

L'expert automobile

N° 511
Décembre 2011

LA REVUE
DES RÉPARATEURS



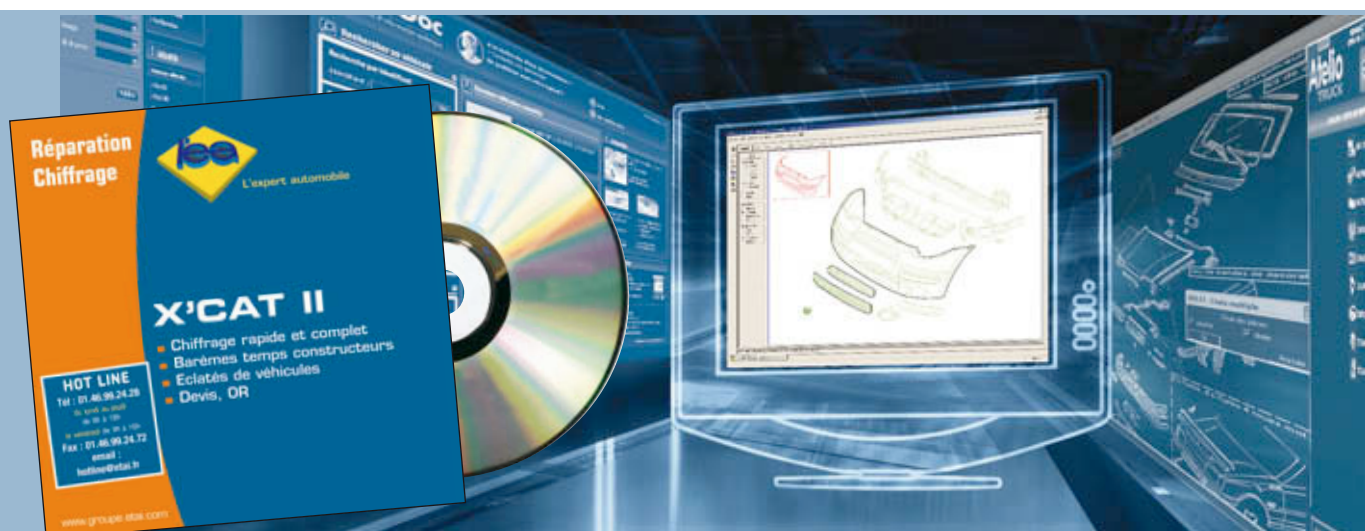
RENAULT Trafic II phase 2

Diesel 2.0 dCi (90 et 115 ch)
sans FAP (08/2006→)



Étude Technique
Barème de temps





X'CAT II

L'outil de chiffrage simple et ultrarapide !

ABONNEMENT ANNUEL
Version CD Rom
Mises à jour mensuelles

Base de données multimarque

- + de 30 000 véhicules (31 marques)
- + de 3 000 000 prix de pièces et références
- Les barèmes de temps mécanique et carrosserie

Consultation rapide des prix de pièces et barèmes de temps constructeurs

Chiffrage des réparations mécaniques et carrosserie

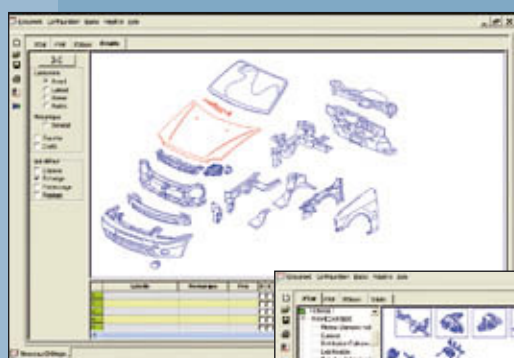
Sélection graphique des pièces

Recherche de pièce par référence

Édition de tous les devis

Fichier clients et fichier véhicules

Interface avec la plupart des logiciels de gestion et facturation du marché

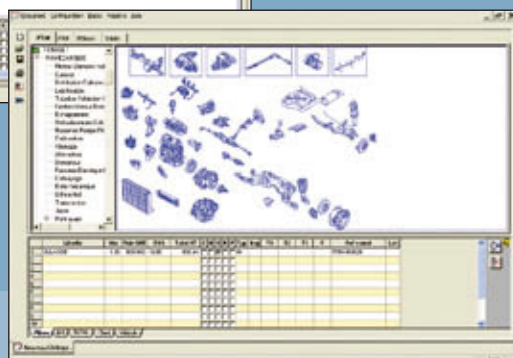


Éclatés de pièces de véhicules

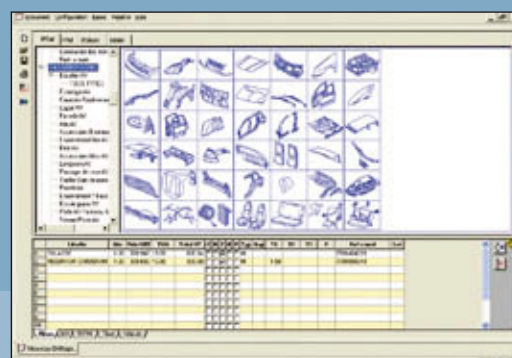
MAITRISE RAPIDE

son ergonomie sa simplicité de prise en main et de nombreuses astuces permettent à toute personne du garage de réaliser un devis rapidement

Accès direct au chiffrage ou à la recherche de pièce



Sélection des pièces mécanique sur menu déroulant ou dessins génériques



Sélection des pièces carrosserie sur menu déroulant ou dessins génériques

Étude Technique

GÉNÉRALITÉS

RENAULT Trafic II phase 2 (08/2006>)

Nous tenons à remercier, ici, les services Après-vente et Relations Presse Renault pour l'aide efficace qu'ils nous ont apportée dans la réalisation de nos travaux.



MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- **La présente étude Technique et Pratique traite des Renault Trafic II phase Diesel 2.0 dCi 90 et 115 ch sans FAP (08/2006>)**

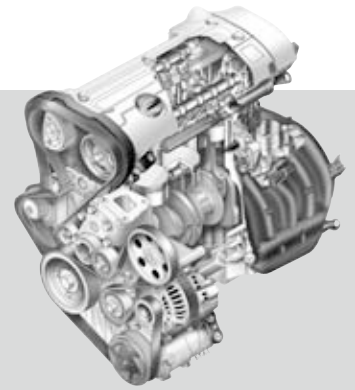
Étude réalisée par
Stéphane Milan, Mathieu Robin et Haykel Aouadi

■ CARACTÉRISTIQUES ET IDENTIFICATION DU VÉHICULE

Identification du véhicule.....	6
Caractéristiques dimensionnelles et pondérales.....	9
Caractéristiques pratiques.....	14
Levage.....	18
Remorquage.....	18
Programme d'entretien.....	19

■ MOTEUR DIESEL

Caractéristiques mécaniques.....	20
Caractéristiques électriques.....	25
Couples de serrage.....	30
Ingrédients.....	30
Distribution.....	35
Lubrification.....	37
Refroidissement.....	40
Alimentation en carburant - Gestion moteur.....	43
Alimentation en air.....	48
Dépollution échappement.....	50
Culasse.....	51
Ensemble moteur-boîte de vitesses.....	57

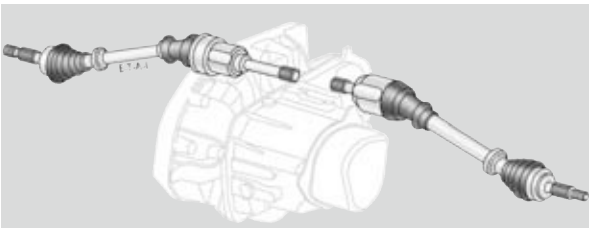
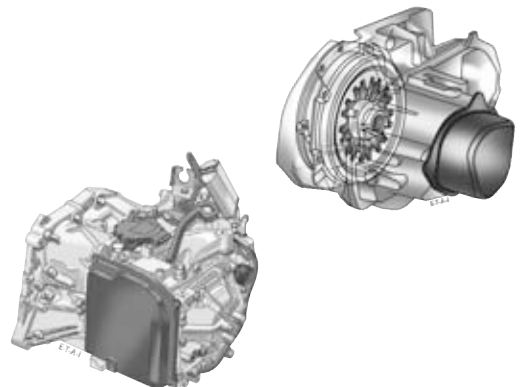


■ EMBRAYAGE

Caractéristiques et couples de serrage.....	69
Commande mécanique.....	70
Commande hydraulique.....	72

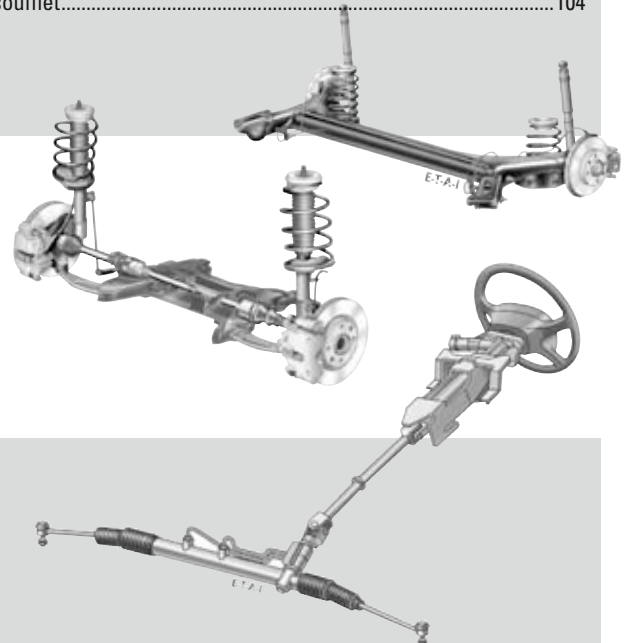
■ BOÎTE DE VITESSES MANUELLE PF6/PA0

Caractéristiques.....	74/86
Ingrédients et couples de serrage.....	74/87
Vidange-remplissage de l'huile de boîte.....	75/89
Dépose-repose de la boîte de vitesses.....	75/89
Commande des vitesses.....	84/99



■ TRANSMISSIONS

Caractéristiques, ingrédients et couples de serrage.....	103
Dépose-repose d'un arbre de transmission avant.....	104
Remplacement d'un soufflet.....	104



■ SUSPENSIONS - TRAINS - GÉOMÉTRIE

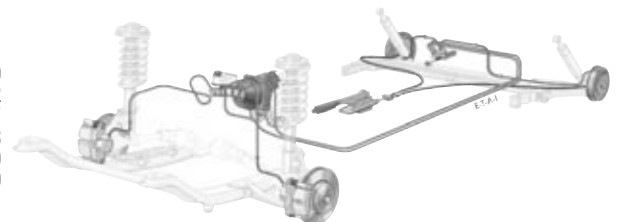
Caractéristiques de la géométrie.....	107
Caractéristiques des trains.....	108
Couples de serrage.....	108
Contrôle et réglage de la géométrie.....	109
Interventions sur les éléments constitutifs du train avant.....	109
Interventions sur les éléments constitutifs du train arrière.....	113

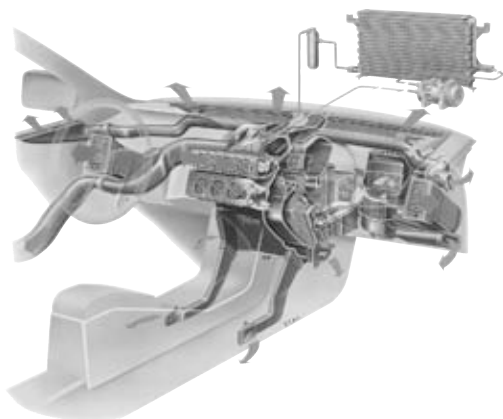
■ DIRECTION

Caractéristiques, ingrédients et couples de serrage.....	115
Interventions sur les éléments mécaniques.....	116
Interventions sur les éléments hydrauliques.....	118

■ FREINS

Caractéristiques.....	120
Ingrédients et couples de serrage.....	122
Interventions sur les éléments constitutifs des freins avant.....	127
Interventions sur les éléments constitutifs des freins arrière.....	128
Commande des freins.....	129
Purge du circuit hydraulique.....	130
Système antiblocage des roues.....	131



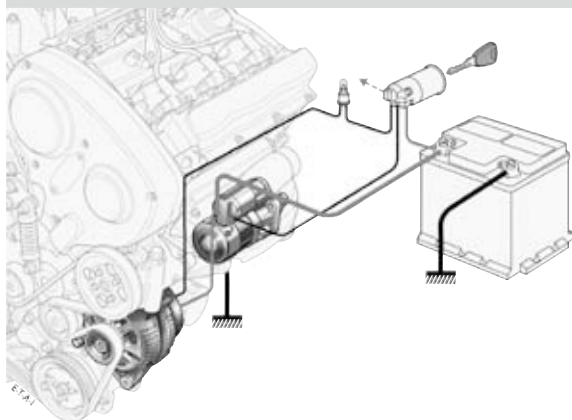
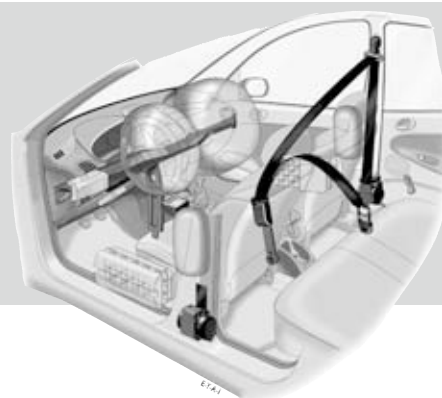


■ CHAUFFAGE - CLIMATISATION

Caractéristiques	132
Ingrédients et couples de serrage	136
Remplacement du filtre à air d'habitacle	138
Dépose-repose du compresseur/du condenseur	138
Dépose-repose du détendeur/de l'évaporateur avant	139
Dépose-repose du bloc de chauffage	142
Dépose-repose du radiateur de chauffage	141
Dépose-repose du panneau de commande	145

■ AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS

Caractéristiques	148
Couples de serrage	152
Mise hors et en service	155
Interventions sur les airbags	155
Interventions sur les prétensionneurs de ceinture	157
Interventions sur le calculateur et les capteurs	158

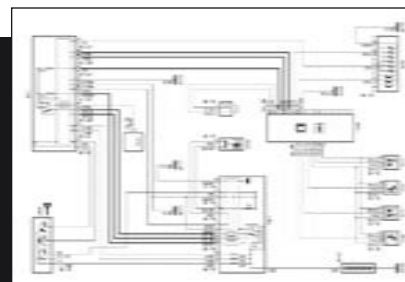


■ EQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

Caractéristiques	160
Fusibles et relais	160
Couples de serrage	167
Batterie et réinitialisations	221
Dépose-repose de la courroie d'accessoires	221
Dépose-repose de l'alternateur	221
Dépose-repose du démarreur	223

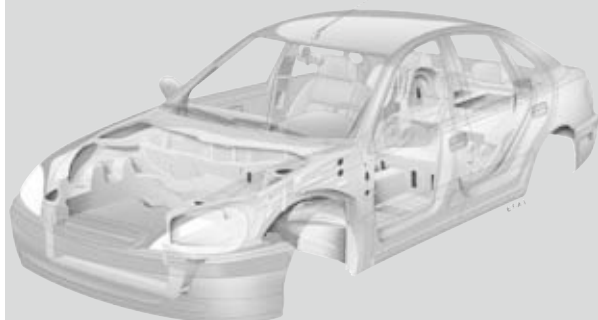
■ SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

Moteur Diesel	31 à 34
Embrayage	69
Boîte de vitesses manuelle PA0	88
Freins	123 à 126
Chauffage - Climatisation	137
Airbags et prétensionneurs	153
Schémas électriques généraux	168 à 220



■ CARROSSERIE

Jeux d'ouverture et affleurements	224
Couples de serrage	225
Planche de bord	226
Garnitures	229
Mécanismes et signalisation (partie avant)	235
Mécanismes et signalisation (partie latérale)	237
Mécanismes et signalisation (partie arrière)	240
Éléments amovibles (partie avant)	242
Éléments amovibles (parties latérales)	244
Éléments amovibles (partie arrière)	244
Vitrages collés	245
Éléments soudés	248
Contrôle de la carrosserie	273



IDENTIFICATION DU VÉHICULE

GAMME

Passenger

Types mines	Date de commercialisation	Motorisation	Type moteur	Cylindrée (cm ³)/ Puissance (kW/ch)	Type de transmission/ Nombre de rapports
JL7MA6	08/2006 >	2.0 dCi 90 ch	M9R_780/782	1 995/66/90	Manuelle PF6/5 rapports
JLAE6					
JLAMA6					
JLASA6					
JLBMA6					
JLBMB6					
JLCMA6					
JLXMA6					
JLAMA6		2.0 dCi 90 ch Eco	M9R_780/782/784	1 995/85/115	Manuelle PF6/5 rapports
JLBEA6					
JLAHA6					
JLATA6					
JLBHA6					
JLBHB6					
JLCHA6					
JLPHB6					
JLRHB6					
JLYHB6		2.0 dCi 115 ch Eco	M9R_780/782/784	1 995/85/115	Robotisée PA0/5 rapports
JLBTA6					
JL7HAH					
JLAHAH					
JLBHAH					
JLBHBH					
JLCHAH					
JLPHBH					
JLRHBH					
JLXHAH					
JLYHBH	2.0 dCi 115 ch	M9R_780/782/784	1 995/85/115	Robotisée PA0/5 rapports	
JL7HAH					
JLAHAH					
JLBHAH					
JLBHBH					
JLCHAH					
JLPHBH					
JLRHBH					
JLXHAH					
JLYHBH					

Génération

Types mines	Date de commercialisation	Motorisation	Type moteur	Cylindrée (cm ³)/ Puissance (kW/ch)	Type de transmission/ Nombre de rapports
JLNMA6	08/2006 >	2.0 dCi 90 ch sans FAP	M9R_780/782	1 995/66/90	Manuelle PF6/5 rapports
JLNHA6		2.0 dCi 115 ch sans FAP	M9R_780/782/784	1 995/85/115	
JLNHAH					

Fourgon

Types mines	Date de commercialisation	Motorisation	Type moteur	Cylindrée (cm ³)/ Puissance (kW/ch)	Type de transmission/ Nombre de rapports
FLAMA6	08/2006 >	2.0 dCi 90 ch sans FAP	M9R_780/782	1 995/66/90	Manuelle PF6/5 rapports
FLBMA6					
FLBMB6					
FLBMC6					
FLBMD6		2.0 dCi 115 ch sans FAP	M9R_780/782/784	1 995/85/115	Manuelle PF6/5 rapports
FLAHA6					
FLBHA6					
FLBHB6					
FLBHC6					
FLBHD6					
FLBHAH					
FLAHAH					
FLBHBH		2.0 dCi 115 ch sans FAP	M9R_780/782/784	1 995/85/115	Robotisée PA0/5 rapports
FLBHCH					
FLBHDH					

Cabine approfondie

Types mines	Date de commercialisation	Motorisation	Type moteur	Cylindrée (cm ³)/ Puissance (kW/ch)	Type de transmission/ Nombre de rapports
FLFMA6	08/2006 >	2.0 dCi 90 ch	M9R_780/782	1 995/66/90	Manuelle PF6/5 rapports
FLGMA6					
FLGMB6					
FLFHA6		2.0 dCi 115 ch	M9R_780/782/784	1 995/85/115	Manuelle PF6/5 rapports
FLGHA6					
FLGHB6					Robotisée PA0/5 rapports
FLFHAH					
FLGHAH					
FLGHBH					

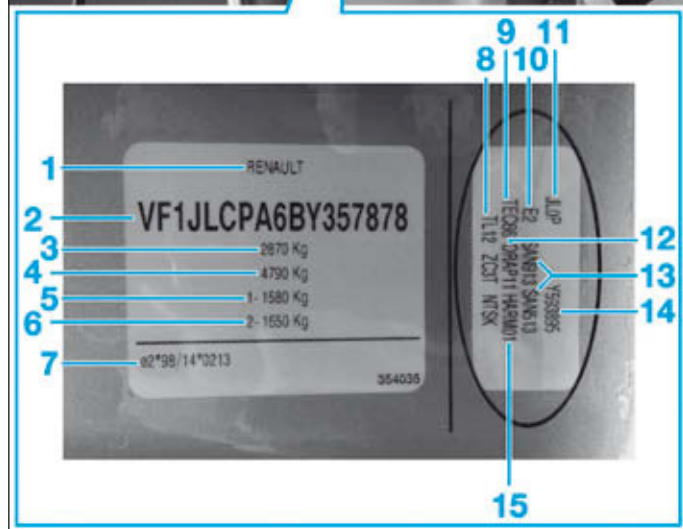
Plancher cabine

Types mines	Date de commercialisation	Motorisation	Type moteur	Cylindrée (cm ³)/ Puissance (kW/ch)	Type de transmission/ Nombre de rapports
ELBMB6	08/2006 >	2.0 dCi 90 ch sans FAP	M9R_780/782	1 995/66/90	Manuelle PF6/5 rapports
ELBHB6		2.0 dCi 115 ch sans FAP	M9R_780/782/784	1 995/85/115	
ELBHBH					Robotisée PA0/5 rapports

PLAQUE D'IDENTIFICATION DU VÉHICULE

La plaque d'identification du véhicule, sous la forme d'une étiquette autocollante, est fixée sur le pied milieu côté passager.

IMPLANTATION DE LA PLAQUE D'IDENTIFICATION DU VÉHICULE



Elle indique dans l'ordre :

- 1. Le nom du constructeur.
- 2. Le type mines du véhicule et son numéro dans la série du type.
- 3. La Masse Totale Maximale Autorisée du véhicule (MTMA).
- 4. La Masse Totale Roulante, véhicule en charge avec remorque (MTR).
- 5. La Masse Totale Maximale Autorisée sur l'essieu avant.
- 6. La Masse Totale Maximale Autorisée sur l'essieu arrière.
- 7. Le numéro de réception CEE.
- 8. Les caractéristiques techniques du véhicule.
- 9. La référence de la peinture.
- 10. Le niveau d'équipement.
- 11. Le type du véhicule (code modèle).
- 12. Le code de la sellerie.
- 13. Le complément de définition de l'équipement.
- 14. Le numéro de fabrication.
- 15. Le code de l'habillage intérieur.

NUMÉRO D'IDENTIFICATION DU VÉHICULE

Le numéro d'identification (type mines du véhicule et son numéro dans la série du type), à 17 caractères (norme CEE), est :

- Gravé au niveau de la marche du côté passager avant.
- Inscrit sur la plaque d'identification du véhicule (repère 3).
- Mentionné sur une plaque située sur le côté gauche de la planche de bord et visible depuis l'extérieur au travers du pare-brise.

IMPLANTATION DU NUMÉRO D'IDENTIFICATION DU VÉHICULE DERRIÈRE LE PARE-BRISE



IMPLANTATION DU NUMÉRO D'IDENTIFICATION DU VÉHICULE AU NIVEAU DE LA MARCHÉ DU CÔTÉ PASSAGER AVANT

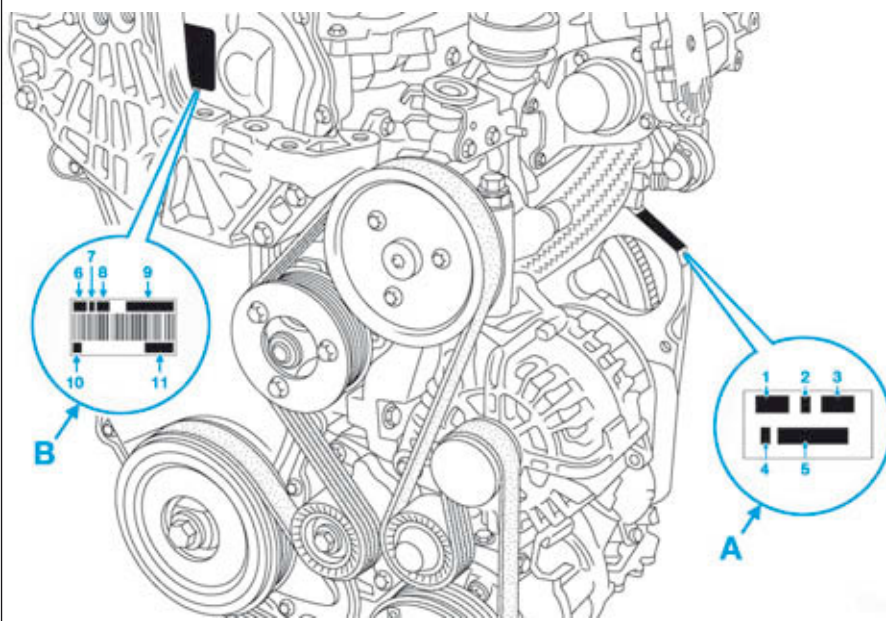


IDENTIFICATION MOTEUR

L'identification du moteur est située :

- sur le carter cylindres, par un gravage en dessous du refroidisseur des gaz d'échappement, à côté du démarreur (A),
- sur le carter de distribution, par une étiquette collée derrière le support moteur (B).

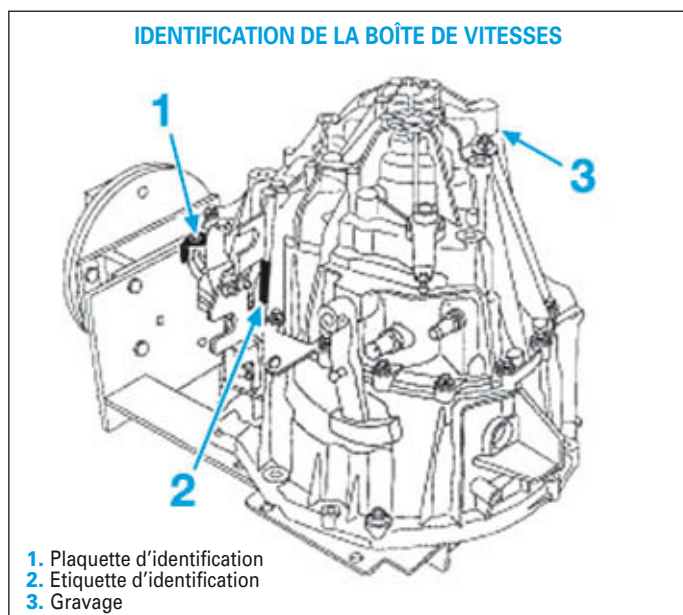
IDENTIFICATION MOTEUR



- 1 et 6. Type moteur
- 2 et 7. Lettre homologation moteur
- 3 et 8. Indice moteur
- 4 et 10. Usine de montage du moteur
- 5 et 11. Numéro de série du moteur
- 9. Référence du moteur assemblé

IDENTIFICATION DE LA BOÎTE DE VITESSES

Le type de la boîte de vitesses, son indice et son numéro de fabrication sont indiqués sous le carter de pignonnérie. Ils sont visibles par le dessous du compartiment moteur, après la dépose du carénage inférieur.



ETIQUETTE PNEUMATIQUES

La dimension ainsi que la pression des pneumatiques sont mentionnées sur une étiquette collée sur le montant de la porte conducteur.



CARACTÉRISTIQUES DIMENSIONNELLES ET PONDÉRALES

DIMENSIONS ET VOLUMES

Passenger et Génération

	Passenger Authentique et Expression						Passenger Privilège	Generation
	Semi Vitré 5/6 places			Vitré 7/8/9 places			Vitré 7/8 places	Vitré 5/6/7 places
	L1H1	L1H1	L2H1	L1H1	L1H1	L2H1	L1H1	L1H1
Volume standard maxi* (m ³)	3,1	3,1	4	1,2	1,2	2,2	0,7	0,5
Volume dernière banquette rabattue** (m ³)	4,3	4,3	5,3	2,5	2,5	3,4	2,5	1,8***
Empattement	Court	Court	Long	Court	Court	Long	Court	Court
Pavillon	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
Empattement (mm)	3 098	3 098	3 498	3 098	3 098	3 498	3 098	3 098
Longueur hors tout (mm)	4 782	4 782	5 182	4 782	4 782	5 182	4 782	4 782
Longueur hors tout avec portes arrière ouvertes (mm)	5 503	5 503	5 503	5 503	5 503	5 903	-	-
Longueur hors tout avec hayon ouvert (mm)	5 925	5 925	6 325	5 925	5 925	6 325	5 925	5925
Porte à faux avant (mm)	833	833	833	833	833	833	833	833
Porte à faux arrière (mm)	851	851	851	851	851	851	851	851
Largeur hors tout (hors rétroviseurs) (mm)	1 904	1 904	1 904	1 904	1 904	1 904	1 904	1 904
Hauteur à vide maxi (mm)	1 944	1 960	1 958	1 947	1 961	1 957	1 961	1 961
Hauteur de seuil à vide maxi (mm)	532	546	545	544	557	556	544/557	573
Hauteur de chargement maxi (mm)	1 369	1 369	1 369	1 369	1 369	1 369	1 317	1 317
Largeur intérieure entre passages de roues (mm)	1 234	1 234	1 234	1 234	1 234	1 234	1 234	1 228
Largeur intérieure maxi (mm)	1 678	1 678	1 678	1 678	1 678	1 678	1 678	1 547
Largeur intérieure porte latérale coulissante (mm)	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
Hauteur ouverture arrière (mm)	1 306	1 306	1 306	1 306	1 306	1 306	1 306	1 306
Longueur de chargement au plancher**** (mm)	1 548	1 548	1 948	744	744	1 144	744	631
Hauteur entrée porte latérale (mm)	1 285	1 285	1 285	1 285	1 285	1 285	1 285	1 285

* Banquette(s) en place, mesuré au niveau du filet de retenue bagages sur Traffic Passenger Authentique et Expression et cache-bagages sur Nouveau Traffic Passenger Privilège et Nouveau Traffic Generation.

** Mesuré jusqu'au pavillon et avec filet de retenue bagages en place.

*** Dernière banquette avancée au maximum, dossier non rabattu, mesuré jusqu'au pavillon.

**** Dernière banquette en position reculée au maximum sur Generation.

Fourgon et Plancher cabine

	Fourgon								Plancher cabine
	Simple cabine 2/3 places					Double cabine 5/6 places			2/3 places
	L1H1	L1H1	L2H1	L1H2	L2H2	L1H1	L1H1	L2H2	L2
Volume standard maxi (m ³)	5	5	5,9	7	8,3	3,2	3,2	4,1	-
Volume dernière banquette rabattue* (m ³)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Empattement	Court	Court	Long	Court	Long	Court	Court	Long	Long
Pavillon	Normal	Normal	Normal	Surélevé	Surélevé	Normal	Normal	Surélevé	-
Empattement (mm)	3 098	3 098	3 498	3 098	3 498	3 098	3 098	3 498	3 498
Longueur hors tout (mm)	4 782	4 782	5 182	4 782	5 182	4 782	4 782	5 182	5 038
Longueur hors tout avec portes arrière ouvertes (mm)	5 503	5 503	5 903	5 503	5 903	5 503	5 503	5 903	-
Longueur hors tout avec hayon ouvert (mm)	5 925	5 925	6 325	5 925	6 325	5 925	5 925	6 325	-
Porte à faux avant (mm)	833	833	833	833	833	833	833	833	833
Porte à faux arrière (mm)	851	851	851	851	851	851	851	851	707
Largeur hors tout (hors rétroviseurs) (mm)	1 904	1 904	1 904	1 904	1 904	1 904	1 904	1 904	1 904
Hauteur à vide maxi (mm)	1 955	1 969	1 969	2 465	2 464	1 944	1 960	2 464	1 973
Hauteur de seuil à vide maxi (mm)	534	541	540	527	525	515	530	531	581
Hauteur de chargement maxi (mm)	1 387	1 387	1 387	1 913	1 913	1 387	1 387	1 387	-
Largeur intérieure entre passages de roues (mm)	1 268	1 268	1 268	1 268	1 268	1 268	1 268	1 268	1 268
Largeur intérieure maxi (mm)	1 690	1 690	1 690	1 690	1 690	1 690	1 690	1 690	-
Largeur intérieure porte latérale coulissante (mm)	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	-
Hauteur ouverture arrière (mm)	1 335	1 335	1 335	1 818	1 818	1 335	1 335	1 335	-
Longueur de chargement au plancher (mm)	2 400	2 400	2 800	2 400	2 800	1 435	1 435	1 835	-
Hauteur entrée porte latérale (mm)	1 285	1 285	1 285	1 285	1 285	1 285	1 285	1 285	1 285

* Mesuré jusqu'au pavillon et avec filet de retenue bagages en place.

MASSES (KG)

Passenger

Types mines	Type de charge utile (kg)	Empattement	Pavillon	Moteur	Nombre de places	Total roulant autorisé	Charge utile	A vide en ordre de marche	Total maxi en charge	Remorque non freinée	Remorque freinée
JL7HAH	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	8/9	4 765	864	1 944	2 825	750	2 000
JL7MA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	8/9	4 750	877	1 944	2 825	750	2 000
JLAEA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	8/9	4 755	956	1 883	2 835	750	2 000
JLAHA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	9	4 755	952	1 883	2 835	750	2 000
JLAHA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	8/9	4 755	952	1 883	2 835	750	2 000
JLAHAH	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	8/9	4 770	953	1 883	2 835	750	2 000
JLAMA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	9	4 755	952	1 883	2 835	750	2 000
JLAMA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	8/9	4 755	952	1 883	2 835	750	2 000
JLAMA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 90 ch Eco BVM	8/9	4 755	956	1 883	2 835	750	2 000
JLASA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	8/9	4 810	978	1 883	2 835	750	2 000
JLATA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	8/9	4 755	956	1 883	2 835	750	2 000
JLBEA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 90 ch Eco BVM	8/9	4 840	1 041	1 893	2 920	750	2 000
JLBHA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	9	4 840	1 027	1 893	2 920	750	2 000
JLBHA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	8/9	4 840	1 027	1 893	2 920	750	2 000
JLBHAH	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	8/9	4 850	1 022	1 893	2 920	750	2 000
JLBHAH	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	8/9	4 970	1 082	1 893	2 920	750	2 000
JLBHB6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	8/9	4 960	1 087	1 893	2 920	750	2 000
JLBHB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	8/9	4 960	1 086	1 893	2 920	750	2 000
JLBHBH	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	8/9	4 970	1 082	1 893	2 920	750	2 000
JLBMA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	9	4 840	1 027	1 893	2 920	750	2 000
JLBMA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	8/9	4 840	1 027	1 893	2 920	750	2 000
JLBMB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	9	4 960	1 086	1 954	3 040	750	2 000
JLBMB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	8/9	4 960	1 086	1 954	3 040	750	2 000
JLBTA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch Eco BVM	8/9	4 840	1 041	1 893	2 920	750	2 000
JLCHA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	8	4 745	881	1 944	2 825	750	2 000
JLCHA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	7/8/9	4 745	881	1 944	2 825	750	2 000
JLCHA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	7/8	4 745	881	1 944	2 825	750	2 000
JLCHAH	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	7/8/9	4 755	877	1 944	2 825	750	2 000
JLCHAH	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	7/8	4 755	877	1 944	2 825	750	2 000

JLCMA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	8	4 745	881	1 944	2 825	750	2 000
JLCMA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	7/8/9	4 745	881	1 944	2 825	750	2 000
JLCMA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	7/8	4 745	881	1 944	2 825	750	2 000
JLPHB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	7/8/9	4 905	983	1 944	2 825	750	2 000
JLPHBH	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	7/8/9	4 920	983	1 944	2 825	750	2 000
JLRHB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	7/8/9	4 945	1 007	1 944	2 825	750	2 000
JLRHBH	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	7/8/9	4 955	1 002	1 944	2 825	750	2 000
JLXHAH	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	8/9	4 785	870	1 944	2 825	750	2 000
JLXMA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	8/9	4 780	893	1 944	2 825	750	2 000
JLYHB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	7/8/9	4 905	981	1 944	2 825	750	2 000
JLYHBH	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	7/8/9	4 920	981	1 944	2 825	750	2 000

Génération

Types mines	Type de charge utile (kg)	Empattement	Pavillon	Moteur	Nombre de places	Total roulant autorisé	Charge utile	A vide en ordre de marche	Total maxi en charge	Remorque non freinée	Remorque freinée
JLNHA6	900	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	5/6/7	4 900	856	2 124	2 980	750	2 000
JLNHA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	5/6/7	4 900	856	2 124	2 980	750	2 000
JLNHAH	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	5/6/7	4 910	854	2 124	2 980	750	2 000
JLNMA6	900	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	5/6/7	4 900	856	2 124	2 980	750	2 000
JLNMA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	5/6/7	4 900	856	2 124	2 980	750	2 000

Fourgon

Types mines	Type de charge utile (kg)	Empattement	Pavillon	Moteur	Nombre de places	Total roulant autorisé	Charge utile	A vide en ordre de marche	Total maxi en charge	Remorque non freinée	Remorque freinée
FLAHA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	3	4 770	1 092	1 678	2 770	750	2 000
FLAHA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	3	4 770	1 092	-	-	750	2 000
FLAHA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	2/3	4 770	1 092	-	-	750	2 000
FLAMA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	3	4 770	1 092	1 678	2 770	750	2 000
FLAMA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	3	4 770	1 092	-	-	750	2 000
FLAMA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	2/3	4 770	1 092	-	-	750	2 000
FLBHA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	3	4 935	1 247	1 688	2 935	750	2 000
FLBHA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	3	4 935	1 247	-	-	750	2 000
FLBHA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	2/3	4 935	1 247	-	-	750	2 000
FLBHAH	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	3	4 945	1 244	-	-	750	2 000
FLBHB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	3	4 960	1 236	1 724	2 960	750	2 000
FLBHB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	3	4 960	1 236	-	-	750	2 000
FLBHB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	2/3	4 960	1 236	-	-	750	2 000
FLBHC6	1 200	L1	H2	2.0 dCi 115 ch BVM	3	4 920	1 160	1 760	2 920	750	2 000
FLBHC6	1 200	L1	H2	2.0 dCi 115 ch BVM	3	4 920	1 160	-	-	750	2 000
FLBHC6	1 200	L1	H2	2.0 dCi 115 ch BVM	2/3	4 920	1 160	-	-	750	2 000
FLBHD6	1 200	L2	H2	2.0 dCi 115 ch BVM	3	5 010	1 200	1 810	3 010	750	2 000
FLBHD6	1 200	L2	H2	2.0 dCi 115 ch BVM	3	5 010	1 200	-	-	750	2 000
FLBHD6	1 200	L2	H2	2.0 dCi 115 ch BVM	2/3	5 010	1 200	-	-	750	2 000
FLBMA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	3	4 935	1 247	1 688	2 935	750	2 000
FLBMA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	3	4 935	1 247	-	-	750	2 000
FLBMA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	2/3	4 935	1 247	-	-	750	2 000
FLBMB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	3	4 960	1 236	1 724	2 960	750	2 000
FLBMB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	3	4 960	1 236	-	-	750	2 000
FLBMB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	2/3	4 960	1 236	-	-	750	2 000
FLBMC6	1 200	L1	H2	2.0 dCi 90 ch BVM	3	4 920	1 160	1 760	2 920	750	2 000
FLBMC6	1 200	L1	H2	2.0 dCi 90 ch BVM	3	4 920	1 160	-	-	750	2 000
FLBMC6	1 200	L1	H2	2.0 dCi 90 ch BVM	2/3	4 920	1 160	-	-	750	2 000
FLBMD6	1 200	L2	H2	2.0 dCi 90 ch BVM	3	5 010	1 200	1 810	3 010	750	2 000
FLBMD6	1 200	L2	H2	2.0 dCi 90 ch BVM	3	5 010	1 200	-	-	750	2 000
FLBMD6	1 200	L2	H2	2.0 dCi 90 ch BVM	2/3	5 010	1 200	-	-	750	2 000
FLAHAH	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	3	4 735	1 045	-	-	750	2 000
FLAHAH	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	2/3	4 735	1 045	-	-	750	2 000

FLBHAH	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	3	4 945	1 244	1 701	2 945	750	2 000
FLBHAH	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	2/3	4 945	1 244	-	-	750	2 000
FLBHBH	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	3	4 930	1 193	1 737	2 930	750	2 000
FLBHBH	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	3	4 930	1 193	-	-	750	2 000
FLBHBH	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	2/3	4 930	1 193	-	-	750	2 000
FLBHCH	1 200	L1	H2	2.0 dCi 115 ch BVR	3	4 935	1 162	1 773	2 935	750	2 000
FLBHCH	1 200	L1	H2	2.0 dCi 115 ch BVR	3	4 935	1 162	-	-	750	2 000
FLBHCH	1 200	L1	H2	2.0 dCi 115 ch BVR	2/3	4 935	1 162	-	-	750	2 000
FLBHDH	1 200	L2	H2	2.0 dCi 115 ch BVR	3	5 025	1 202	1 823	3 025	750	2 000
FLBHDH	1 200	L2	H2	2.0 dCi 115 ch BVR	3	5 025	1 202	-	-	750	2 000
FLBHDH	1 200	L2	H2	2.0 dCi 115 ch BVR	2/3	5 025	1 202	-	-	750	2 000

Cabine approfondie Confort

Types mines	Type de charge utile (kg)	Empattement	Pavillon	Moteur	Nombre de places	Total roulant autorisé	Charge utile	A vide en ordre de marche	Total maxi en charge	Remorque non freinée	Remorque freinée
FLFHA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	6	4 810	974	1 836	2 810	750	2 000
FLFHA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	6	4 810	974	-	-	750	2 000
FLFHA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	5/6	4 810	974	-	-	750	2 000
FLFHAH	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	6	4 825	977	1 848	2 825	750	2 000
FLFHAH	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	6	4 825	977	-	-	750	2 000
FLFHAH	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	5/6	4 825	977	-	-	750	2 000
FLFMA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	6	4 810	974	1 836	2 810	750	2 000
FLFMA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	6	4 810	974	-	-	750	2 000
FLFMA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	5/6	4 810	974	-	-	750	2 000
FLGHA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	6	4 860	1 023	1 837	2 860	750	2 000
FLGHA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	6	4 860	1 023	-	-	750	2 000
FLGHA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	5/6	4 860	1 023	-	-	750	2 000
FLGHAH	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	6	4 870	1 020	1 850	2 870	750	2 000
FLGHAH	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	6	4 870	1 020	-	-	750	2 000
FLGHAH	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	5/6	4 870	1 020	-	-	750	2 000
FLGHB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	6	4 965	1 091	1 874	2 965	750	2 000
FLGHB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	6	4 965	1 091	-	-	750	2 000
FLGHB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	5/6	4 965	1 091	-	-	750	2 000
FLGHBH	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	6	4 975	1 089	1 886	2 975	750	2 000
FLGHBH	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	6	4 975	1 089	-	-	750	2 000
FLGHBH	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	5/6	4 975	1 089	-	-	750	2 000
FLGMA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	6	4 860	1 023	1 837	2 860	750	2 000
FLGMA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	6	4 860	1 023	-	-	750	2 000
FLGMA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	5/6	4 860	1 023	-	-	750	2 000
FLGMB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	6	4 965	1 091	1 874	2 965	750	2 000
FLGMB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	6	4 965	1 091	-	-	750	2 000
FLGMB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	5/6	4 965	1 091	-	-	750	2 000

Cabine approfondie Grand Confort

Types mines	Type de charge utile (kg)	Empattement	Pavillon	Moteur	Nombre de places	Total roulant autorisé	Charge utile	A vide en ordre de marche	Total maxi en charge	Remorque non freinée	Remorque freinée
FLFHA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	6	4 810	962	1 848	2 810	750	2 000
FLFHA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	6	4 810	962	-	-	750	2 000
FLFHA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	5/6	4 810	962	-	-	750	2 000
FLFHAH	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	6	4 825	965	1 860	2 825	750	2 000
FLFHAH	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	6	4 825	965	-	-	750	2 000
FLFHAH	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	5/6	4 825	965	-	-	750	2 000
FLFMA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	6	4 810	962	1 848	2 810	750	2 000
FLFMA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	6	4 810	962	-	-	750	2 000
FLFMA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	5/6	4 810	962	-	-	750	2 000

FLGHA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	6	4 860	1 011	1 849	2 860	750	2 000
FLGHA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	6	4 860	1 011	-	-	750	2 000
FLGHA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	5/6	4 860	1 011	-	-	750	2 000
FLGHAH	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	6	4 870	1 008	1 862	2 870	750	2 000
FLGHAH	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	6	4 870	1 008	-	-	750	2 000
FLGHAH	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	5/6	4 870	1 008	-	-	750	2 000
FLGHB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	6	4 965	1 079	1 886	2 965	750	2 000
FLGHB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	6	4 965	1 079	-	-	750	2 000
FLGHB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	5/6	4 965	1 079	-	-	750	2 000
FLGHBH	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	6	4 975	1 077	1 898	2 975	750	2 000
FLGHBH	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	6	4 975	1 077	-	-	750	2 000
FLGHBH	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	5/6	4 975	1 077	-	-	750	2 000
FLGMA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	6	4 860	1 023	1 849	2 860	750	2 000
FLGMA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	6	4 860	1 011	-	-	750	2 000
FLGMA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	5/6	4 860	1 011	-	-	750	2 000
FLGMB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	6	4 965	1 079	1 886	2 965	750	2 000
FLGMB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	6	4 965	1 079	-	-	750	2 000
FLGMB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	5/6	4 965	1 079	-	-	750	2 000

Plancher cabine

Types mines	Type de charge utile (kg)	Empattement	Pavillon	Moteur	Nombre de places	Total roulant autorisé	Charge utile	A vide en ordre de marche	Total maxi en charge	Remorque non freinée	Remorque freinée
ELBHB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	2/3	5 060	-	-	-	750	2 000
ELBHB6	1 500	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	3	5 060	-	1 515	3 060	750	2 000
ELBHB6	1 500	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	3	5 060	-	-	-	750	2 000
ELBMB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	2/3	5 060	-	-	-	750	2 000
ELBMB6	1 500	L2	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	3	5 060	-	1 515	3 060	750	2 000
ELBMB6	1 500	L2	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	3	5 060	-	-	-	750	2 000
ELBHBH	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	2/3	5 010	-	-	-	750	2 000
ELBHBH	1 500	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	3	5 010	-	1 527	3 010	750	2 000
ELBHBH	1 500	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	3	5 010	-	-	-	750	2 000

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

CARACTÉRISTIQUES PRATIQUES

PERFORMANCES ET CONSOMMATIONS

Passenger

Types mines	Type de charge utile (kg)	Empattement	Pavillon	Moteur	Nombre de places	Vitesse maxi (km/h)	Accélération (s)			Emission CO ₂ (g/km)	Consommations (l/100 km)		
							0 - 100 km	400 m DA	1 000 m DA		Cycle urbain	Cycle extra-urbain	Cycle mixte
JL7HAH	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	8/9	160	15	19,2	36,2	194	8,2	6,9	7,4
JL7MA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	8/9	145	19	20,5	38,8	199	8,9	6,8	7,5
JLAE6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	8/9	145	19	20,5	38,8	195	8,8	6,8	7,4
JLAHA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	9	160	15	19,2	36,2	214	9,8	7	7,9
JLAHA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	8/9	160	15	19,2	36,2	202	9,2	6,7	7,6
JLAHA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	8/9	160	15	19,2	36,2	199	8,9	6,8	7,5
JLAHAH	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	8/9	160	15	19,2	36,2	202	8,2	6,9	7,4
JLAHAH	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	8/9	160	15	19,2	36,2	194	8,2	6,9	7,4
JLAMA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	9	145	19	20,5	38,8	214	9,8	7	7,9
JLAMA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	8/9	145	19	20,5	38,8	202	9,2	6,7	7,6
JLAMA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	8/9	145	19	20,5	38,8	199	8,9	6,8	7,5
JLASA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	8/9	145	19	20,5	38,8	205	9	7,2	7,8
JLATA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	8/9	160	15	19,2	36,2	195	8,8	6,8	7,4
JLBHA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	9	160	15	19,2	36,2	214	9,8	7	7,9
JLBHA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	8/9	160	15	19,2	36,2	205	9,3	6,8	7,8
JLBHAH	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	8/9	160	15	19,2	36,2	199	8,5	7	7,5
JLBHB6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	8/9	160	15	19,2	36,2	205	9,3	6,8	7,8
JLBHB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	8/9	160	15	19,2	36,2	203	9,2	6,8	7,7
JLBHBH	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	8/9	160	15	19,2	36,2	199	8,5	7	7,5
JLBMA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	9	145	19	20,5	38,8	214	9,8	7	7,9
JLBMA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	8/9	145	19	20,5	38,8	205	9,3	6,8	7,5
JLBMB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	9	145	19	20,5	38,8	214	9,8	7	7,9
JLBMB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	8/9	145	19	20,5	38,8	205	9,3	6,8	7,8
JLBMB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	8/9	145	19	20,5	38,8	203	9,2	6,8	7,7
JLCHA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	8	160	15	19,2	36,2	214	9,8	7	7,9
JLCHA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	7/8/9	160	15	19,2	36,2	205	9,3	6,8	7,8
JLCHA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	7/8	160	15	19,2	36,2	203	9,2	6,8	7,7
JLCHAH	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	7/8/9	160	15	19,2	36,2	199	8,5	7	7,5
JLCHAH	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	7/8	160	15	19,2	36,2	199	8,5	7	7,5
JLCMA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	8	145	19	20,5	38,8	214	9,8	7	7,9
JLCMA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	7/8/9	145	19	20,5	38,8	205	9,3	6,8	7,8
JLCMA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	7/8	145	19	20,5	38,8	203	9,2	6,8	7,7
JLPHB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	7/8/9	160	15	19,2	36,2	205	9,3	6,8	7,8
JLPHB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	7/8/9	160	15	19,2	36,2	203	9,2	6,8	7,7
JLPHBH	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	7/8/9	160	15	19,2	36,2	199	8,5	7	7,5
JLRHB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	7/8/9	160	15	19,2	36,2	203	9,2	6,8	7,7
JLRHBH	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	7/8/9	160	15	19,2	36,2	199	8,5	7	7,5
JLXHAH	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	8/9	160	15	19,2	36,2	199	8,5	7	7,5
JLXMA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	8/9	145	19	20,5	38,8	199	8,9	6,8	7,5
JLYHB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	7/8/9	160	15	19,2	36,2	203	9,2	6,8	7,7
JLYHBH	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	7/8/9	160	15	19,2	36,2	199	8,5	7	7,5

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Génération

Types mines	Type de charge utile (kg)	Empattement	Pavillon	Moteur	Nombre de places	Vitesse maxi (km/h)	Accélération (s)			Emission CO ₂ (g/km)	Consommations (l/100 km)		
							0 - 100 km	400 m DA	1 000 m DA		Cycle urbain	Cycle extra-urbain	Cycle mixte
JLNHA6	900	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	5/6/7	160	15	19,2	36,2	214	9,8	7	7,9
JLNHA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	5/6/7	160	15	19,2	36,2	205	9,3	6,8	7,8
JLNHA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	5/6/7	160	15	19,2	36,2	203	9,2	6,8	7,7
JLNHAH	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	5/6/7	160	15	19,2	36,2	199	8,5	7	7,5
JLNMA6	900	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	5/6/7	145	19	20,5	38,8	214	9,8	7	7,9
JLNMA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	5/6/7	145	19	20,5	38,8	203	9,2	6,8	7,7

Fourgon

Types mines	Type de charge utile (kg)	Empattement	Pavillon	Moteur	Nombre de places	Vitesse maxi (km/h)	Accélération (s)			Emission CO ₂ (g/km)	Consommations (l/100 km)		
							0 - 100 km	400 m DA	1 000 m DA		Cycle urbain	Cycle extra-urbain	Cycle mixte
FLAHA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	3	160	15	19,2	36,2	214	9,8	7	7,9
FLAHA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	3	160	15	19,2	36,2	215	9,3	7,5	8,2
FLAHA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	2/3	160	15	19,2	36,2	195	8,5	6,8	7,4
FLAMA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	3	145	19	20,5	38,8	214	9,8	7	7,9
FLAMA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	3	145	19	20,5	38,8	215	9,3	7,5	8,2
FLAMA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	2/3	145	19	20,5	38,8	195	8,5	6,8	7,4
FLBHA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	3	160	15	19,2	36,2	214	9,8	7	7,9
FLBHA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	3	160	15	19,2	36,2	215	9,3	7,5	8,2
FLBHA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	2/3	160	15	19,2	36,2	195	8,5	6,8	7,4
FLBHAH	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	3	160	15	19,2	36,2	207	8,4	7,5	7,8
FLBHB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	3	160	15	19,2	36,2	214	9,8	7	7,9
FLBHB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	3	160	15	19,2	36,2	220	9,5	7,6	8,3
FLBHB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	2/3	160	15	19,2	36,2	195	8,5	6,8	7,4
FLBHC6	1 200	L1	H2	2.0 dCi 115 ch BVM	3	160	15	19,2	36,2	214	9,8	7	7,9
FLBHC6	1 200	L1	H2	2.0 dCi 115 ch BVM	3	160	15	19,2	36,2	220	9,5	7,6	8,3
FLBHC6	1 200	L1	H2	2.0 dCi 115 ch BVM	2/3	160	15	19,2	36,2	220	9,5	7,6	8,3
FLBHD6	1 200	L2	H2	2.0 dCi 115 ch BVM	3	160	15	19,2	36,2	214	9,8	7	7,9
FLBHD6	1 200	L2	H2	2.0 dCi 115 ch BVM	3	160	15	19,2	36,2	220	9,5	7,6	8,3
FLBHD6	1 200	L2	H2	2.0 dCi 115 ch BVM	2/3	160	15	19,2	36,2	220	9,5	7,6	8,3
FLBMA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	3	145	19	20,5	38,8	214	9,8	7	7,9
FLBMA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	3	145	19	20,5	38,8	215	9,3	7,5	8,2
FLBMA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	2/3	145	19	20,5	38,8	195	8,5	6,8	7,4
FLBMB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	3	145	19	20,5	38,8	214	9,8	7	7,9
FLBMB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	3	145	19	20,5	38,8	220	9,5	7,6	8,3
FLBMB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	2/3	145	19	20,5	38,8	195	8,5	6,8	7,4
FLBMC6	1 200	L1	H2	2.0 dCi 90 ch BVM	3	145	19	20,5	38,8	214	9,8	7	7,9
FLBMC6	1 200	L1	H2	2.0 dCi 90 ch BVM	3	145	19	20,5	38,8	220	9,5	7,6	8,3
FLBMC6	1 200	L1	H2	2.0 dCi 90 ch BVM	2/3	145	19	20,5	38,8	220	9,5	7,6	8,3
FLBMD6	1 200	L2	H2	2.0 dCi 90 ch BVM	3	145	19	20,5	38,8	214	9,8	7	7,9
FLBMD6	1 200	L2	H2	2.0 dCi 90 ch BVM	3	145	19	20,5	38,8	220	9,5	7,6	8,3
FLBMD6	1 200	L2	H2	2.0 dCi 90 ch BVM	2/3	145	19	20,5	38,8	220	9,5	7,6	8,3
FLAHAH	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	3	160	15	19,2	36,2	214	9,8	7	7,9
FLAHAH	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	3	160	15	19,2	36,2	207	8,4	7,5	7,8
FLAHAH	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	2/3	160	15	19,2	36,2	192	8,5	6,6	7,3
FLBHAH	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	3	160	15	19,2	36,2	214	9,8	7	7,9
FLBHAH	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	2/3	160	15	19,2	36,2	192	8,5	6,6	7,3
FLBHBH	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	3	160	15	19,2	36,2	214	9,8	7	7,9
FLBHBH	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	3	160	15	19,2	36,2	210	8,6	7,6	8
FLBHBH	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	2/3	160	15	19,2	36,2	192	8,5	6,6	7,3
FLBHCH	1 200	L1	H2	2.0 dCi 115 ch BVR	3	160	15	19,2	36,2	214	9,8	7	7,9

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

FLBHCH	1 200	L1	H2	2.0 dCi 115 ch BVR	3	160	15	19,2	36,2	210	8,6	7,6	8
FLBHCH	1 200	L1	H2	2.0 dCi 115 ch BVR	2/3	160	15	19,2	36,2	210	8,6	7,6	8
FLBHDH	1 200	L2	H2	2.0 dCi 115 ch BVR	3	160	15	19,2	36,2	214	9,8	7	7,9
FLBHDH	1 200	L2	H2	2.0 dCi 115 ch BVR	3	160	15	19,2	36,2	210	8,6	7,6	8
FLBHDH	1 200	L2	H2	2.0 dCi 115 ch BVR	2/3	160	15	19,2	36,2	210	8,6	7,6	8

Cabine approfondie Confort

Types mines	Type de charge utile (kg)	Empattement	Pavillon	Moteur	Nombre de places	Vitesse maxi (km/h)	Accélération (s)			Emission CO ₂ (g/km)	Consommations (l/100 km)		
							0 - 100 km	400 m DA	1 000 m DA		Cycle urbain	Cycle extra-urbain	Cycle mixte
FLFHA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	6	160	15	19,2	36,2	214	9,8	7	7,9
FLFHA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	6	160	15	19,2	36,2	220	9,5	7,6	8,3
FLFHA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	5/6	160	15	19,2	36,2	199	8,7	6,9	7,5
FLFHAH	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	6	160	15	19,2	36,2	214	9,8	7	7,9
FLFHAH	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	6	160	15	19,2	36,2	210	8,6	7,6	8
FLFHAH	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	5/6	160	15	19,2	36,2	195	8,6	6,7	7,4
FLFMA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	6	145	19	20,5	38,8	214	9,8	7	7,9
FLFMA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	6	145	19	20,5	38,8	220	9,5	7,6	8,3
FLFMA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	5/6	145	19	20,5	38,8	199	8,7	6,9	7,5
FLGHA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	6	160	15	19,2	36,2	214	9,8	7	7,9
FLGHA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	6	160	15	19,2	36,2	220	9,5	7,6	8,3
FLGHA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	5/6	160	15	19,2	36,2	199	8,7	6,9	7,5
FLGHAH	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	6	160	15	19,2	36,2	214	9,8	7	7,9
FLGHAH	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	6	160	15	19,2	36,2	210	8,6	7,6	8
FLGHAH	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	5/6	160	15	19,2	36,2	195	8,6	6,7	7,4
FLGHB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	6	160	15	19,2	36,2	214	9,8	7	7,9
FLGHB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	6	160	15	19,2	36,2	220	9,5	7,6	8,3
FLGHB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	5/6	160	15	19,2	36,2	199	8,7	6,9	7,5
FLGHBH	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	6	160	15	19,2	36,2	214	9,8	7	7,9
FLGHBH	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	6	160	15	19,2	36,2	210	8,6	7,6	8
FLGHBH	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	5/6	160	15	19,2	36,2	195	8,6	6,7	7,4
FLGMA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	6	145	19	20,5	38,8	214	9,8	7	7,9
FLGMA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	6	145	19	20,5	38,8	220	9,5	7,6	8,3
FLGMA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	5/6	145	19	20,5	38,8	199	8,7	6,9	7,5
FLGMB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	6	145	19	20,5	38,8	214	9,8	7	7,9
FLGMB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	6	145	19	20,5	38,8	220	9,5	7,6	8,3

Cabine approfondie Grand Confort


Types mines	Type de charge utile (kg)	Empattement	Pavillon	Moteur	Nombre de places	Vitesse maxi (km/h)	Accélération (s)			Emission CO ₂ (g/km)	Consommations (l/100 km)		
							0 - 100 km	400 m DA	1 000 m DA		Cycle urbain	Cycle extra-urbain	Cycle mixte
FLFHA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	6	160	15	19,2	36,2	214	9,8	7	7,9
FLFHA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	6	160	15	19,2	36,2	220	9,5	7,6	8,3
FLFHA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	5/6	160	15	19,2	36,2	199	8,7	6,9	7,5
FLFHAH	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	6	160	15	19,2	36,2	214	9,8	7	7,9
FLFHAH	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	6	160	15	19,2	36,2	210	8,6	7,6	8
FLFHAH	1 000	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	5/6	160	15	19,2	36,2	195	8,6	6,7	7,4
FLFMA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	6	145	19	20,5	38,8	214	9,8	7	7,9
FLFMA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	6	145	19	20,5	38,8	220	9,5	7,6	8,3
FLFMA6	1 000	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	5/6	145	19	20,5	38,8	199	8,7	6,9	7,5
FLGHA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	6	160	15	19,2	36,2	214	9,8	7	7,9
FLGHA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	6	160	15	19,2	36,2	220	9,5	7,6	8,3
FLGHA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	5/6	160	15	19,2	36,2	199	8,7	6,9	7,5

FLGHAH	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	6	160	15	19,2	36,2	214	9,8	7	7,9
FLGHAH	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	6	160	15	19,2	36,2	210	8,6	7,6	8
FLGHAH	1 200	L1	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	5/6	160	15	19,2	36,2	195	8,6	6,7	7,4
FLGHB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	6	160	15	19,2	36,2	214	9,8	7	7,9
FLGHB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	6	160	15	19,2	36,2	220	9,5	7,6	8,3
FLGHB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	5/6	160	15	19,2	36,2	199	8,7	6,9	7,5
FLGHBH	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	6	160	15	19,2	36,2	214	9,8	7	7,9
FLGHBH	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	6	160	15	19,2	36,2	210	8,6	7,6	8
FLGHBH	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	5/6	160	15	19,2	36,2	195	8,6	6,7	7,4
FLGMA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	6	145	19	20,5	38,8	214	9,8	7	7,9
FLGMA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	6	145	19	20,5	38,8	220	9,5	7,6	8,3
FLGMA6	1 200	L1	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	5/6	145	19	20,5	38,8	199	8,7	6,9	7,5
FLGMB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	6	145	19	20,5	38,8	214	9,8	7	7,9
FLGMB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	6	145	19	20,5	38,8	220	9,5	7,6	8,3
FLGMB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	5/6	145	19	20,5	38,8	199	8,7	6,9	7,5

Plancher cabine

Types mines	Type de charge utile (kg)	Empattement	Pavillon	Moteur	Nombre de places	Vitesse maxi (km/h)	Accélération (s)			Emission CO ₂ (g/km)	Consommations (l/100 km)		
							0 - 100 km	400 m DA	1 000 m DA		Cycle urbain	Cycle extra-urbain	Cycle mixte
ELBHB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	2/3	160	15	19,2	36,2	224	9,7	7,9	8,5
ELBHB6	1 500	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	3	160	15	19,2	36,2	214	9,8	7	7,9
ELBHB6	1 500	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVM	3	160	15	19,2	36,2	224	9,7	7,9	8,5
ELBMB6	1 200	L2	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	2/3	145	19	20,5	38,8	224	9,7	7,9	8,5
ELBMB6	1 500	L2	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	3	145	19	20,5	38,8	214	9,8	7	7,9
ELBMB6	1 500	L2	H1	2.0 dCi 90 ch BVM	3	145	19	20,5	38,8	224	9,7	7,9	8,5
ELBHBH	1 200	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	2/3	160	15	19,2	36,2	213	8,6	7,8	8,1
ELBHBH	1 500	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	3	160	15	19,2	36,2	214	9,8	7	7,9
ELBHBH	1 500	L2	H1	2.0 dCi 115 ch BVR	3	160	15	19,2	36,2	213	8,6	7,8	8,1

JANTES ET PNEUMATIQUES

 Les pressions de gonflage des pneumatiques sont données à titre indicatif, respecter les pressions mentionnées sur l'étiquette de référence des pneumatiques.
En cas de contrôle de la pression à chaud, augmenter de 0,2 à 0,3 bar la pression des pneumatiques par rapport à la pression préconisée.

Dimensions et pressions

Dimensions	Pneumatiques (montés de série)	195/65 R 16 C	195/75 R 16 C	205/65 R 16 C	215/65 R16 C
	Jantes	6 J 16			
Pressions (bar)*	Roues avant	3,4	3,8	3,8	3,1
	Roues arrière	3,7	4,2	4,2	3,4
	Roue de secours	3,7	4,2	4,2	3,4

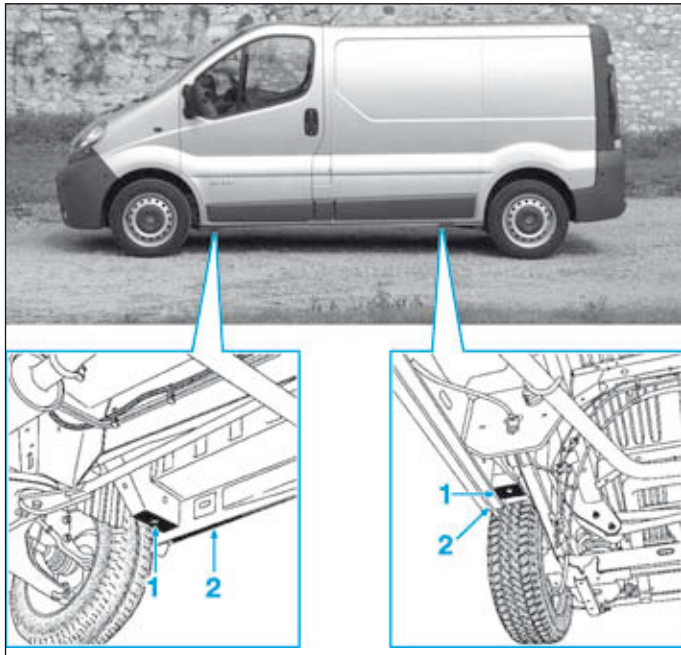
* Pressions (à froid)

Couple de serrage d'une roue : 14,2 daN.m.

LEVAGE

LEVAGE AVEC LE CRIC DE BORD

Des points de levage (1) sont prévus à l'avant et à l'arrière, de chaque côté du véhicule. Ils sont situés derrière la feuillure du bas de caisse.



LEVAGE AVEC UN CRIC ROULEUR D'ATELIER



N'utiliser la feuillure sous caisse que lors de la mise en place des chandelles.

Pour lever l'avant ou l'arrière du véhicule, équiper le cric d'une cale en bois munie d'une rainure afin d'épouser la feuillure du bas de caisse (2) et prendre appui sous les emplacements prévus pour le cric de bord.

Dans tous les cas, pour assurer la stabilité du véhicule, il est indispensable de placer des chandelles de sécurité sous les points (1) destinés à les recevoir.

LEVAGE AVEC UN PONT ÉLÉVATEUR À DEUX COLONNES

D'une manière générale, il est déconseillé d'utiliser un pont à 2 colonnes chaque fois qu'un pont à 4 colonnes peut convenir. Si cela n'est pas possible, placer les patins de levage sous les emplacements prévus pour recevoir le cric de bord.

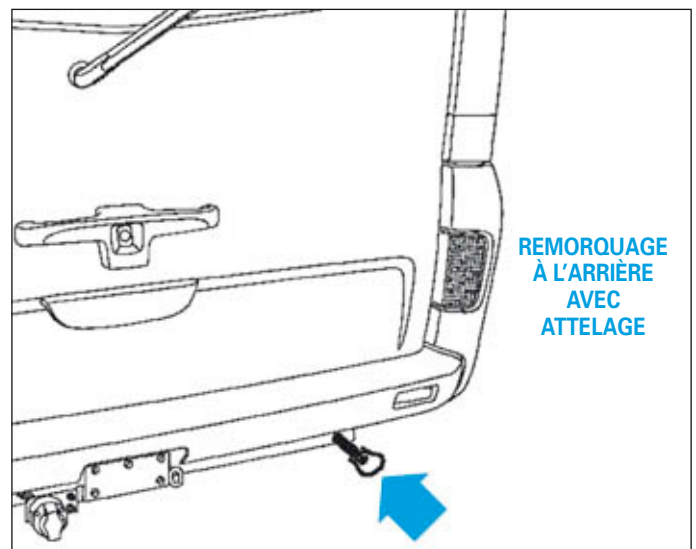


Dans le cas d'une dépose-repose d'organes lourds, il est indispensable de mettre une sangle autour ou à l'intérieur de la carrosserie et de la fixer aux bras du pont.

REMORQUAGE

REMORQUAGE À L'AVANT ET À L'ARRIÈRE AVEC ATTELAGE

Le remorquage peut s'effectuer à l'aide d'un anneau amovible fourni avec l'outillage de bord logé sous le siège conducteur. Deux orifices taraudés sont prévus pour recevoir ce crochet. Ils sont accessibles à l'avant droit après dépose d'un cache et à l'arrière, dans l'attelage.



REMORQUAGE À L'ARRIÈRE SANS ATTELAGE

Un anneau placé à l'arrière gauche permet de réaliser le remorquage. Les anneaux fixes ou amovibles ne doivent être utilisés que pour remorquer le véhicule sur une faible distance, avec les 4 roues au sol et, en aucun cas, pour soulever directement ou indirectement le véhicule, ou pour le sortir d'un fossé. Dans le cas contraire, utiliser impérativement un plateau et dans cette éventualité ne jamais utiliser les arbres de transmission pour arrimer le véhicule.

ENTRETIEN COURANT

RÉINITIALISATION DE L'INDICATEUR DE MAINTENANCE

Cette opération est à effectuer après chaque révision de la façon suivante :

- Mettre le contact.
- Sélectionner l'information «AUTONOMIE VIDANGE» sur l'afficheur de l'ordinateur de bord en appuyant sur l'extrémité de la manette d'essuie-glace (**Flèche**).
- Maintenir l'extrémité de la manette d'essuie-glace enfoncée pendant 10 secondes.



La valeur sur l'afficheur clignote 4 fois puis est remplacée par la valeur d'autonomie de vidange réinitialisée. Cette nouvelle valeur clignote 4 fois.

- Relâcher l'extrémité de la manette.



La valeur s'allume fixe et est mémorisée.

- Couper le contact.



PROGRAMME D'ENTRETIEN

La fréquence de l'entretien normal est programmée tous les 30 000 km (ou tous les 2 ans). Toutefois Renault préconise d'adapter la fréquence de remplacement de certaines pièces ou fluide impactés par des conditions particulières d'utilisation.

CONDITIONS PARTICULIÈRES D'UTILISATION

- Au moins 50 % des trajets à une vitesse moyenne inférieure à 30 km/h (utilisation à majorité urbaine, taxi, ...).
- Utilisation prolongée (+ de 5 000 km/an) sous des températures permanentes supérieures à + 30 °C ou inférieures à -15 °C.
- Utilisation dans un environnement poussiéreux (chantier, + de 1 000 km/an de piste, ...).
- Utilisation prolongée (+ de 3 000 km/an) dans un pays possédant des huiles moteur ou carburants inadaptés aux préconisations Renault.
- Au moins 30 % des kilomètres parcourus en tractant une remorque, caravane,
- Au moins 50 % du temps d'utilisation du véhicule moteur au ralenti (exemple : porte à porte permanent sans arrêt moteur).

L'application du programme d'entretien impose l'emploi impératif de produits respectant les normes de qualité et de quantité prescrits par le constructeur (voir également les différents chapitres correspondants de l'étude technique et pratique).

OPÉRATIONS IMPACTÉES PAR LES CONDITIONS PARTICULIÈRES

Tous les 15 000 km

- Vidange de l'huile moteur*
- Remplacement du filtre à huile moteur*
- Purge en eau du filtre à gasoil (si le filtre n'a pas atteint sa périodicité de remplacement)
- Filtre d'habitacle

* Ou tous les ans pour la condition d'utilisation sévère "Au moins 50 % du temps d'utilisation du véhicule moteur au ralenti (exemple : porte à porte permanent sans arrêt moteur)".

Tous les 45 000 km

- Filtre à air
- Filtre à carburant

Tous les 130 000 km

- Courroie d'accessoires et galets

PLAN D'ENTRETIEN



Les opérations sont à effectuer au premier des deux termes atteint entre km et années, ou suivant indication au combiné d'instruments (indicateur de maintenance).

RÉVISION RENAULT (tous les 30 000 km ou tous les 2 ans)

Moteur

- Vidange de l'huile moteur
- Remplacement du filtre à huile moteur
- Contrôle de la ligne d'échappement
- Purge en eau du filtre à gasoil (si le filtre n'a pas atteint sa périodicité de remplacement)

Contrôle des niveaux de l'état et de l'étanchéité des circuits hydrauliques

- Direction assistée hydraulique
- Refroidissement
- Frein/embrayage (boîte de vitesses mécanique)
- Bloc hydraulique (boîte de vitesses robotisée)
- Embrayage (boîte de vitesses robotisée)

Contrôle du châssis

- Eclairage des soufflets, des silentblochs et des rotules
- Etat et pression des pneumatiques (y compris roue de secours)
- Présence des bouchons de valves de roues
- Etanchéité des amortisseurs avant et arrière
- Usure des plaquettes et des disques de frein

Carrosserie

- Contrôle de l'anticorrosion
- Nettoyage des bras du déflecteur et du panneau mobile des toits ouvrants panoramiques
- Contrôle du fonctionnement et graissage de la serrure de capot avant

Contrôle visibilité

- Eclairage et signalisation extérieurs
- Eclairage intérieur
- Etat du pare-brise et des rétroviseurs
- Usure des balais d'essuie-vitre avant et arrière
- Niveau du liquide de lave-vitre

Étiquettes

- Contrôle de la présence et du bon positionnement des étiquettes de sécurité d'airbag et compartiment moteur

Diagnostic électronique

- Batterie avec outil de test
- Calculateurs avec ordinateur de diagnostic
- Fonctionnement des voyants d'alerte au combiné d'instruments

Réinitialisation

- Indicateur de maintenance

TOUS LES 30 000 KM

- Filtre d'habitacle (ou tous les 2 ans)

TOUS LES 90 000 KM

Remplacement

- Filtre à carburant
- Filtre à air (ou tous les 4 ans)

TOUS LES 120 000 KM

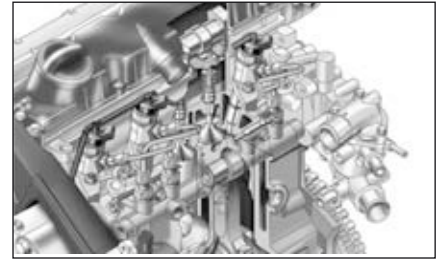
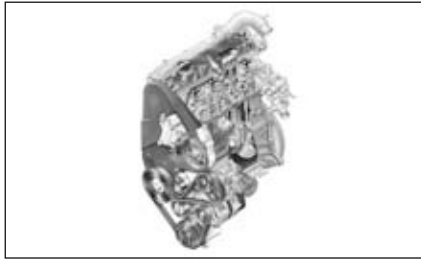
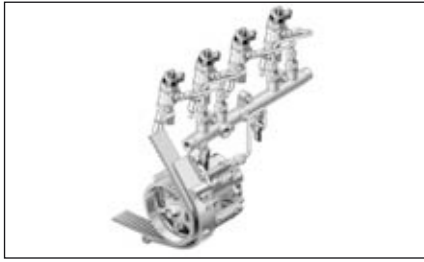
Remplacement

- Liquide de refroidissement (ou tous les 4 ans)
- Liquide de frein (ou tous les 4 ans)

TOUS LES 160 000 KM

Remplacement

- Courroie d'accessoires et galets (ou tous les 6 ans)



Moteur Diesel

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Moteur Diesel suralimenté, 4 temps à injection directe haute pression par accumulateur à rampe commune tubulaire, 4 cylindres en ligne verticaux, disposé transversalement à l'avant. Le bloc-cylindres est en fonte et la culasse en alliage d'aluminium. La distribution est effectuée par double arbres à cames en tête. L'arbre à cames d'échappement est entraîné par une chaîne depuis le vilebrequin, tandis que l'arbre à cames d'admission est entraîné par celui d'échappement par l'intermédiaire d'un pignon.

Caractéristiques

Moteur	M9R	
Type/Code	780/782	780/782/784
Nombre de cylindres	4	
Alésage x course (mm)	84	
Course	90	
Cylindrée (cm ³)	1 995	
Rapport volumétrique	15,6/1	
Nombre de soupapes par cylindre	4	
Puissance maxi :		
- CEE (kW)	66	85
- DIN (Ch)	90	115
Régime à la puissance maxi (tr/min)	3 500	
Couple maxi (daN.m)	24	29
Régime au couple maxi (tr/min)	1 600	

Culasse

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Culasse en alliage d'aluminium avec sièges et guides de soupapes rapportées. Demi-paliers d'arbre à cames usinés directement dans la culasse avec carter-chapeaux de paliers en alliage d'aluminium. Le centrage de la culasse sur le bloc-cylindres est assuré par 2 douilles. Hauteur nominale de la culasse : 132,5 mm.



La rectification de la culasse n'est pas autorisée.

Défaut de planéité maxi. : 0,05 mm.

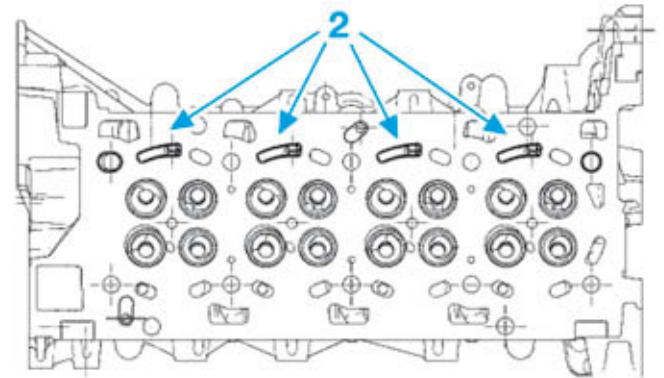
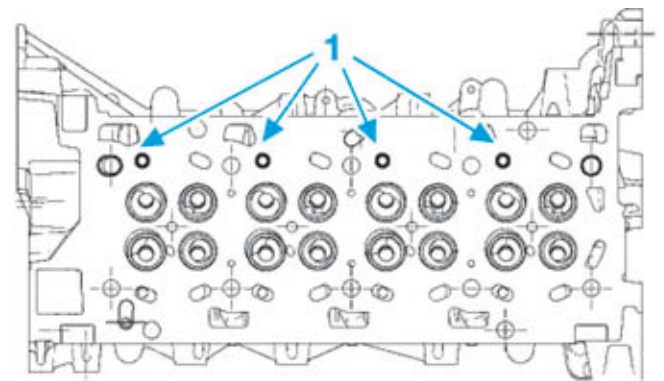


Le Magasin Pièces de Rechange ne livre uniquement que la culasse avec passage d'eau "oval".

JOINT DE CULASSE

L'épaisseur du joint de culasse est différente suivant les versions de moteur et non mesurable (épaisseur du joint écrasé).

IDENTIFICATION DE LA CULASSE



1. Culasse avec passage d'eau "rond" -
2. Culasse avec passage d'eau "oval".

Identification du joint de culasse

Type de culasse	Épaisseur écrasée du joint de culasse (mm)	Longueur de la languette (X1)
Culasse avec passage d'eau "rond"	1,17	8
Culasse avec passage d'eau "oval"	1,20	24

VIS DE CULASSE

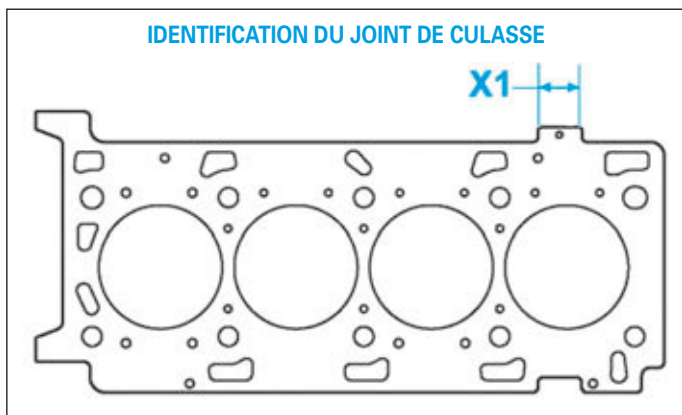
Vis au nombre de 10.

Ordre de serrage : en spirale et en débutant par les vis centrales.



Il est impératif de remplacer les vis après chaque démontage. Les vis neuves ne doivent pas être huilées et les alésages taraudés dans le bloc-cylindres doivent être asséchés.

IDENTIFICATION DU JOINT DE CULASSE



ARBRE À CAMES

Double arbres à cames tournant sur 6 paliers dans la culasse. L'arbre à cames côté admission réalise l'entraînement de la pompe à vide et reçoit le pignon à rattrapage de jeu de la distribution. L'arbre à cames côté échappement réalise l'entraînement de la pompe haute pression et reçoit le pignon de la chaîne de distribution.

Hauteur des cames : 39,03 à 39,13 mm.

Diamètre des paliers des arbres à cames sur les arbres à cames : 24,98 à 25,00 mm.

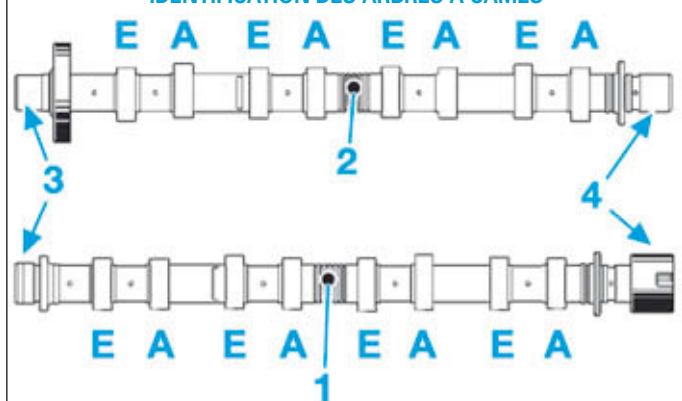
Diamètre des paliers des arbres à cames sur la culasse : 25,04 à 25,06 mm.

Concentricité des paliers des arbres à cames : inférieure à 0,05 mm

Jeu axial de l'arbre à cames : 0,08 à 0,18 mm.

Jeu diamétral de l'arbre à cames : 0,04 à 0,08 mm.

IDENTIFICATION DES ARBRES À CAMES



- 1. Arbre à cames d'admission -
- 2. Arbre à cames d'échappement -
- 3. Côté distribution -
- 4. Côté volant moteur -
- A. Came d'admission -
- E. Came d'échappement.

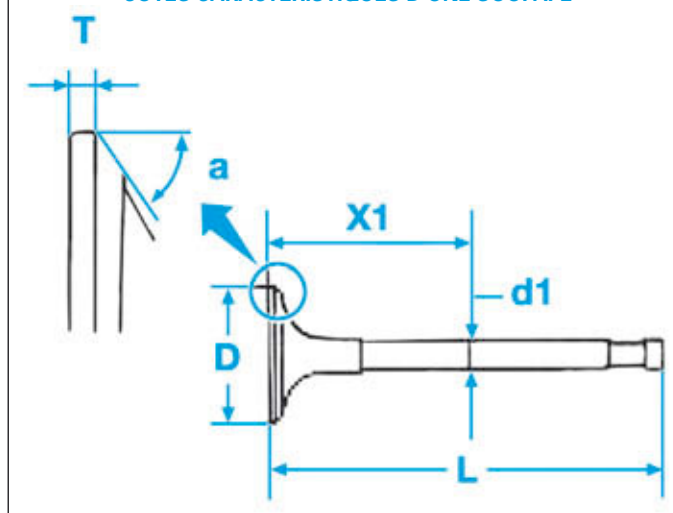
SOUPAPES

Quatre soupapes par cylindre. Elles sont commandées par deux arbres à cames en tête, via des culbuteurs à rouleaux disposant de butées hydrauliques. Joint de queue de soupape à l'admission comme à l'échappement.

Cotes caractéristiques des soupapes

Caractéristiques (mm)	Admission	Echappement
Diamètre (d1) de la queue de soupape à une cote X1 de 35 mm	5,97 à 5,99	5,96 à 5,97
Diamètre (D) de la tête de soupape	27,7 ± 0,12	26 ± 0,12
Épaisseur (T) de la tête de soupape	1,1	0,94
Longueur (L) de la soupape	103,89	103,78
Angle de portée (a) de la soupape	45°	
Dépassement par rapport au plan de joint de la culasse	un dépassement maximum de + 0,08 mm et un retrait maximum de - 0,03 mm	un retrait minimum de - 0,08 mm et un retrait maximum de - 0,38 mm
Jeu soupape/guide	0,02 à 0,06	0,03 à 0,07

COTES CARACTÉRISTIQUES D'UNE SOUPAPE



JEU AUX SOUPAPES

Pas de réglage, rattrapage du jeu par montage de butées hydrauliques.

RESSORTS DE SOUPAPES

Un ressort par soupape, identique pour l'admission et l'échappement.

Longueur libre des ressorts : 46,90 mm.

Longueur des ressorts sous une charge de 21 ± 1 daN : 34,90 mm.

Longueur des ressorts sous une charge de 37 ± 1,7 daN : 26,90 mm.

Diamètre intérieur : 14,10 ± 0,2 mm.

Diamètre extérieur : 19,70 ± 0,2 mm.

Diamètre du fil : 2,80 ± 0,02 mm.

Equerrage d'un ressort de soupape : inférieur à 1,4 mm.

GUIDES DE SOUPAPES

Guides emmanchés en force dans la culasse.

Diamètre intérieur : 6,02 à 6,04 mm.

Inclinaison d'un guide/plan de joint inférieur de la culasse : 90°.

SIÈGES DE SOUPAPES

Sièges rapportés dans la culasse.

POUSOIRS

Montés dans la culasse et commandés directement par l'arbre à cames.

Chaque poussoir comporte en sa partie supérieure une pastille pour le réglage du jeu.

BUTÉES HYDRAULIQUES

Butées servant d'appui aux culbuteurs à rouleau actionnant les soupapes. Elles compensent automatiquement le jeu de fonctionnement entre les culbuteurs à rouleau, les arbres à cames et les soupapes.

Bloc-cylindres et équipement mobile

BLOC-CYLINDRES

Bloc-cylindres en fonte avec fûts et demi paliers de vilebrequin directement alésés dans la matière.

Il comporte 5 paliers de vilebrequin.

Défaut de planéité maxi du plan de joint côté culasse : 0,05 mm.

Défaut de planéité maxi du plan de joint côté semelle : 0,05 mm.

Diamètre des paliers de vilebrequin : 59,998 à 60,012 mm.

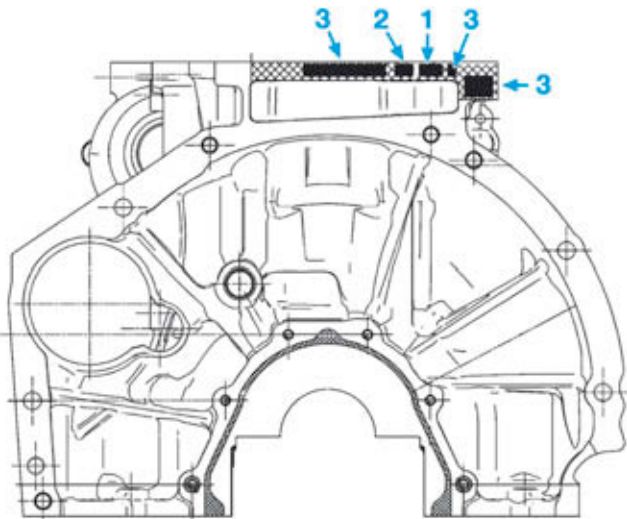
Diamètre (D1) des fûts : 84,00 à 84,02 mm.

Pour la mesure du diamètre des fûts, mesurer tous les 45° (4 diagonales) à l'aide d'un comparateur pour diamètre intérieur, le diamètre (D1) des fûts du bloc-cylindres en 3 niveaux ((N1) , (N2) et (N3)), à 17 mm, 88 mm et 140 mm de profondeur par rapport au plan de joint de culasse et relever ces 12 valeurs de diamètre par cylindre.

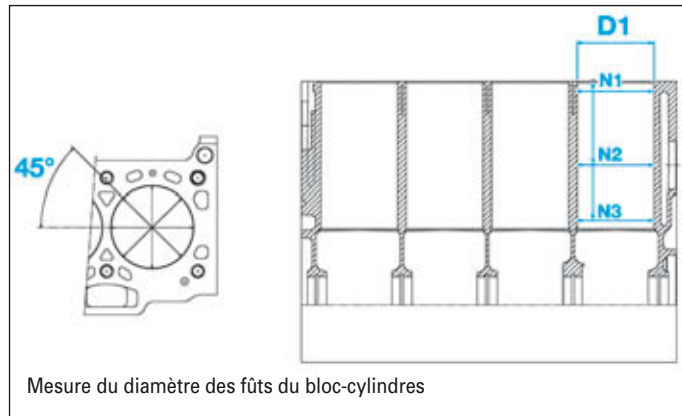
Ovalisation maxi admise : 0,01 mm.

Conicité maxi admise : 0,01 mm.

MARQUAGE DU BLOC-CYLINDRES



- 1. Classe de diamètre des paliers du carter-cylindres -
- 2. Classe de diamètre des cylindres -
- 3. Repérage servant uniquement à l'usine.



Classe de diamètre des paliers

Lettre repère de la classe (1) sur le carter-cylindres	Diamètre des paliers du carter-cylindres (mm)
A	≥ 59,9975 à < 59,9985
B	≥ 59,9985 à < 59,9995
C	≥ 59,9995 à < 60,0005
E	≥ 60,0005 à < 60,0015
H	≥ 60,0015 à < 60,0025
J	≥ 60,0025 à < 60,0035
K	≥ 60,0035 à < 60,0045
L	≥ 60,0045 à < 60,0055
M	≥ 60,0055 à < 60,0065
P	≥ 60,0065 à < 60,0075
S	≥ 60,0075 à < 60,0085
T	≥ 60,0085 à < 60,0095
U	≥ 60,0095 à < 60,0105
Z	≥ 60,0105 à < 60,0115

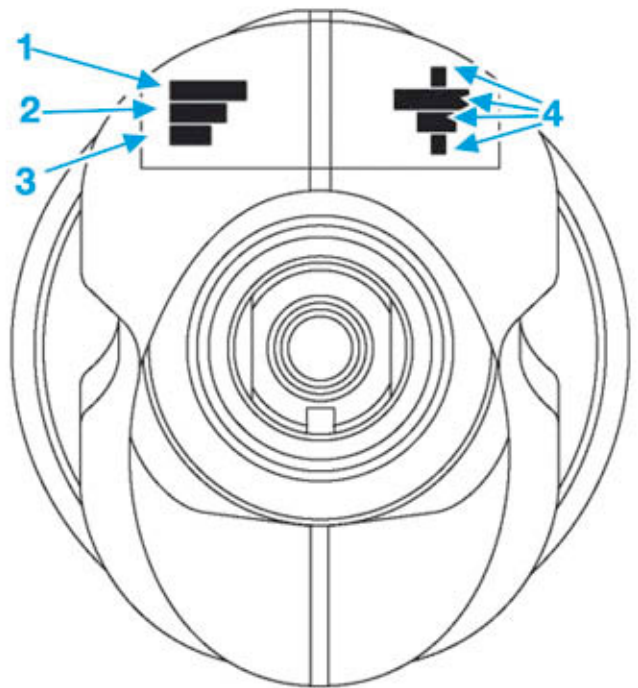
SEMELLE DU BLOC-CYLINDRES

Défaut de planéité maxi côté bloc-cylindres et côté carter inférieur : 0,4 mm.

VILEBREQUIN

Vilebrequin en acier à 4 contrepoids et tournant sur 5 paliers.
Voile maxi de la face d'appui du volant moteur du vilebrequin : 0,03 mm.
Jeu diamétral du vilebrequin : entre 0,03 et 0,07 mm.

MARQUAGE DU VILEBREQUIN



- 1. Classe de diamètre des tourillons -
- 2. Classe de diamètre des manetons -
- 3. Trois derniers chiffres de la référence du vilebrequin -
- 4. Lignes réservées à l'usine de fabrication.

TOURILLONS

Il existe 21 classes de diamètre des tourillons ; de A à U et de 0,001 en 0,001 mm.
Diamètre des tourillons : 55,985 à 56,005 mm .
Concentricité d'un tourillon : inférieure ou égale à 0,02 mm .

MANETONS

Diamètre des manetons : 52,00 à 52,02 mm.

CALES DE RÉGLAGE DU JEU LATÉRAL DE VILEBREQUIN

2 cales montées de chaque côté des coussinets du palier n°3 dans le bloc-cylindres permettent le réglage du jeu.
Les rainures des cales de réglage doivent être orientées côté vilebrequin.
Épaisseur d'une cale : 2,45 à 2,65 mm.

JEU AXIAL DU VILEBREQUIN

Caes demi-lune placées sur le palier central déterminant le jeu axial du vilebrequin.
Jeu axial du vilebrequin : 0,05 à 0,70 mm.

COUSSINETS DE VILEBREQUIN

Identification des coussinets de palier de vilebrequin

	Marquage	Repère couleur	Épaisseur (mm)
Demi-coussinet inférieur	687746R ou 8385	Rouge	1,988
	687745B ou 8384	Bleu	1,982
	687744J ou 8382	Jaune	1,977
Demi-coussinet supérieur	4075 ou 8390	Rouge	1,985
	4052 ou 8388	Bleu	1,980
	7527 ou 8386	Jaune	1,975

BIELLES

Bielles à section en "I", dont les chapeaux sont séparés de celles-ci par rupture.
Dans ce cas, l'appariement chapeau-bielle est unitaire par ensemble.
Les bagues de pied de bielle ne sont pas remplaçables.
En rechange, les bielles sont livrées par jeu de 4 avec leurs chapeaux appariés.
Entraxe :
- Classe 1 : 143,47 ± 0,01 mm.
- Classe 2 : 143,48 ± 0,01 mm.
- Classe 3 (*) : 143,50 ± 0,01 mm.
- Classe 4 : 143,51 ± 0,01 mm.

TABLEAU DE SÉLECTION DES COUSSINETS DE VILEBREQUIN

		Repère de la classe du diamètre des paliers du carter-cylindres													
		A	B	C	E	H	J	K	L	M	P	S	T	U	Z
Repère de la classe du diamètre des tourillons du vilebrequin	A	B												R	
	B	B*												R**	
	C	B												R	
	D	B												R	
	E	B												R	
	F	B												R	
	G	B												R	
	H	B												R	
	I	B												R	
	J	B												R	
	K	B												R	
	L	J												R	
	M	J***												R	
	N	J												R	
	O	J												R	
	P	J												R	
Q	J												R		
R	J												R		
S	J												R		
T	J												R		
U	J												R		

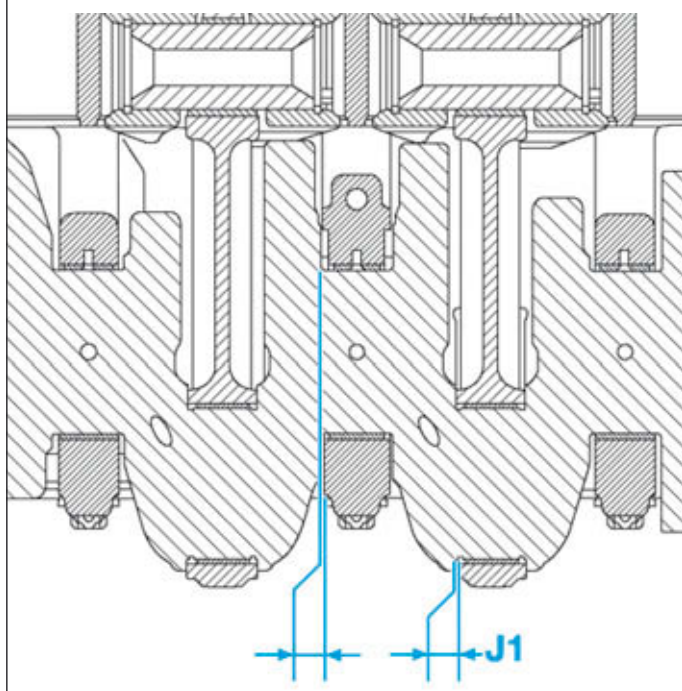
- * Bleu (repère couleur du coussinet) - *
- * Rouge (repère couleur du coussinet) - *
- *** Jaune (repère couleur du coussinet).

(*) Le magasin Pièces de Rechange ne livre uniquement que la classe 3.
Jeu latéral (J1) entre la bielle et le vilebrequin : 0,01 à 0,48 mm.

En cas de remplacement des bielles, du vilebrequin ou du carter-cylindres déterminer impérativement la classe de hauteur d'axe du piston pour garantir un dépassement du piston par rapport au carter-cylindres dans les tolérances, avant de reposer les ensembles « piston - bielle ».

À la repose, respecter les appariements chapeau/bielle et ensemble bielle-piston/cylindre.

CONTRÔLE DU JEU LATÉRAL (J1) ENTRE LA BIELLE ET LE VILEBREQUIN



TÊTE DE BIELLE

Diamètre intérieur : 55,59 ± 0,01 mm.
Épaisseur de la tête de bielle : 24 ± 0,03 mm.
Jeu diamétral des têtes de bielles : 0,05 à 0,1 mm.

PIED DE BIELLE

Diamètre intérieur : 32,02 ± 0,01 mm.

COUSSINETS DE BIELLE

Largeur du demi-coussinet supérieur d'une bielle : 19,3 mm.
Largeur du demi-coussinet inférieur d'une bielle : 18,3 mm.

PISTONS

Pistons en alliage d'aluminium intégrant l'empreinte des soupapes et qui comporte 3 segments.

Il existe 2 types de pistons :

- piston sans bague en bronze d'axe de piston.
- piston avec bague en bronze d'axe de piston.



La bague en bronze d'axe de piston n'est pas remplaçable.

Les fonds de pistons sont refroidis par projection d'huile provenant de gicleurs situés à la base des cylindres.

Les pistons existent en 5 classes de hauteur d'axe, repérées par sur la tête du piston.

Diamètre d'un piston (mesuré à 44 mm du bas de la jupe) : 83,79 à 83,80 mm.

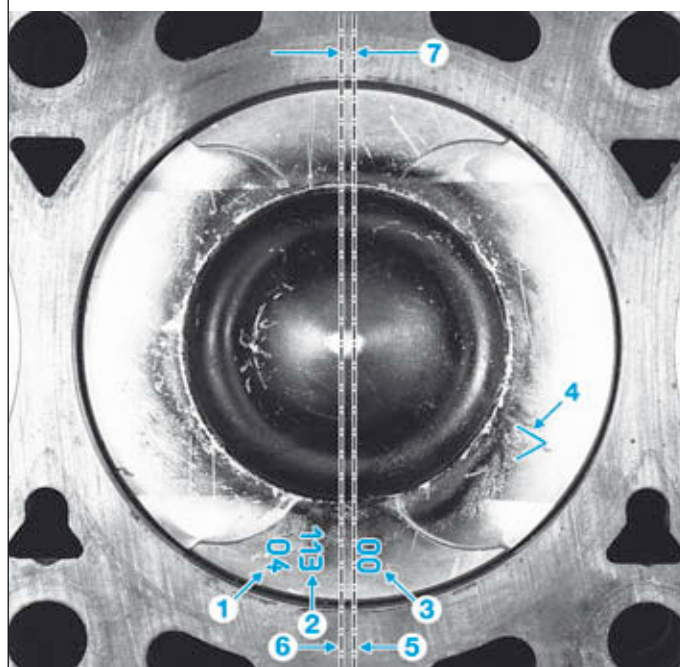
Dépassement du piston :

- avec joint de culasse de 1,17 mm (épaisseur du joint écrasé) : 0,33 à 0,49 mm.
- avec joint de culasse de 1,20 mm (épaisseur du joint écrasé) : 0,36 à 0,52 mm.

Classe des pistons

Classe du piston	Hauteur d'axe de piston (mm)
F	47,87 à 47,96
G	47,92 à 48,00
H	47,96 à 48,04
J	48,00 à 48,08
K	48,04 à 48,13

MARQUAGES SUR LA TÊTE DES PISTONS



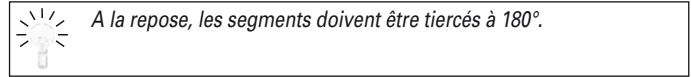
1. Date de fabrication -
2. Classe de hauteur du piston -
3. Indice de modification en série -
4. Sens de montage (pointe à diriger vers le volant moteur) -
5. Axe de symétrie du piston -
6. Axe du trou d'axe de piston -
7. Déport entre l'axe de symétrie et l'axe du trou d'axe de piston. Ce déport est de 0,5 mm.

AXES DE PISTON

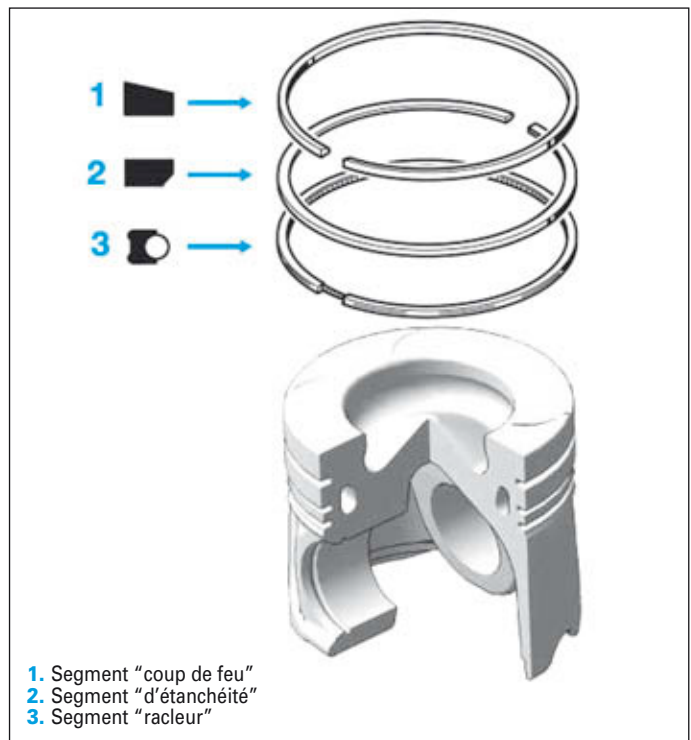
Axes tubulaires en acier montés libres dans les bielles et les pistons et arrêtés par deux circlips.
 Diamètre de l'axe de piston : 32 (+0/-0,01) mm.
 Longueur d'un axe de piston : 65 (+0/-0,3) mm.

SEGMENTS

Au nombre de 3 par piston :
 - un segment "coup de feu" avec profil chanfreiné vers le haut.
 - un segment "d'étanchéité" avec profil chanfreiné vers le bas.
 - un segment "racleur" avec ressort spiroïdale.



Épaisseur du segment :
 - coup de feu : 2,5 mm.
 - d'étanchéité : 2 mm.
 - racleur : 2 mm.
 Jeu à la coupe du segment :
 - coup de feu : 0,23 à 0,38 mm.
 - d'étanchéité : 0,6 à 0,8 mm.
 - racleur : 0,25 à 0,50 mm.



Distribution

DESCRIPTIF

Distribution par double arbres à cames en tête entraînés par une chaîne.

Lubrification

DESCRIPTIF

Lubrification sous pression par pompe à huile entraînée depuis le vilebrequin par une chaîne. Le circuit comporte un clapet de décharge intégré à la pompe, un échangeur thermique eau/huile, un filtre et 4 gicleurs d'huile pour le refroidissement des fonds de pistons qui sont logés dans le bloc-cylindres. Le circuit assure aussi la lubrification de la pompe à vide et du turbocompresseur.

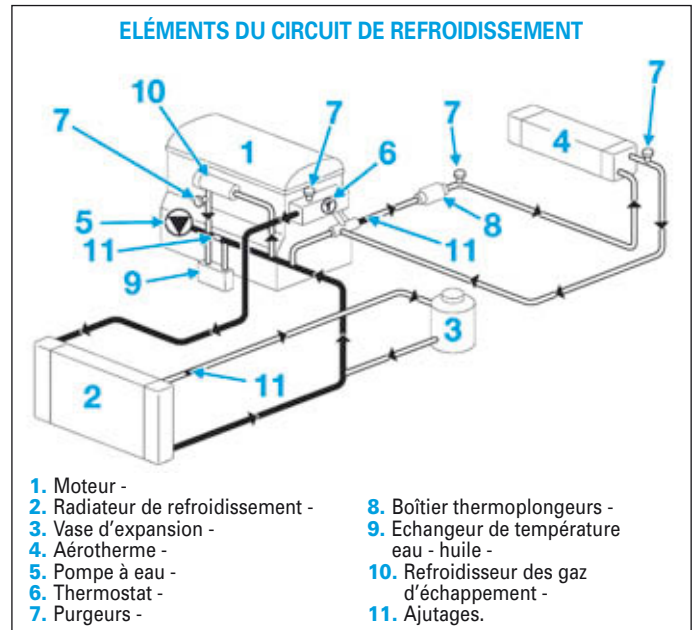
POMPE À HUILE

Pompe à huile fixée sous le bloc-cylindres et entraînée depuis le vilebrequin par une chaîne. Elle intègre un clapet de décharge.
 Pression d'huile à 80 °C :
 - au ralenti : 0,9 bar.
 - à 3 000 tr/min : 4 bars.

Refroidissement

DESCRIPTIF

Refroidissement par circulation forcée de liquide permanent en circuit hermétique et sous pression.
 Le circuit comporte principalement, une pompe à eau, un radiateur de refroidissement et un autre de chauffage, un vase d'expansion, un thermostat, un échangeur eau/huile et un motoventilateur.



- 1. Moteur -
- 2. Radiateur de refroidissement -
- 3. Vase d'expansion -
- 4. Aérotherme -
- 5. Pompe à eau -
- 6. Thermostat -
- 7. Purgeurs -
- 8. Boîtier thermoplongeurs -
- 9. Echangeur de température eau - huile -
- 10. Refroidisseur des gaz d'échappement -
- 11. Ajutages.

THERMOSTAT

Thermostat à élément thermodilatable, logé dans un boîtier fixé sur le côté gauche de la culasse sous la pompe à vide, et indissociable de ce boîtier.
 Température d'ouverture du thermostat : 83 °C.
 Température de fin d'ouverture : 95 °C.

VASE D'EXPANSION

Valeur de tarage du bouchon selon le type de pastille

Couleur de la pastille	Tarage du bouchon (en bars)
Marron	1,2
Jaune	1,4
Blanche	1,6
Grise	1,8

Alimentation en air

DESCRIPTIF

Suralimentation en air par turbocompresseur à géométrie fixe et échangeur de type air-air.
 Alimentation en air par simple aspiration et passage d'air forcé.

TURBOPRESSEUR

Turbocompresseur à géométrie fixe.
 Il est fixé sur le collecteur d'échappement.

ECHANGEUR THERMIQUE

Echangeur de température de type air-air, situé devant le moteur. Il est placé dans le circuit d'alimentation en air entre le turbocompresseur et le collecteur d'admission.

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

DESRIPTIF

Circuit d'alimentation en carburant à injection directe haute pression et à rampe commune. Le circuit est constitué principalement d'une pompe d'amorçage, d'un filtre à carburant, d'un régulateur de débit situé sur la pompe haute pression, d'une pompe haute pression, d'une rampe commune et d'injecteurs piézo-électriques commandés électroniquement par le calculateur de gestion moteur.

CALCULATEUR

Le calculateur possède 128 voies réparties sur 3 connecteurs : 48 voies connecteur noir, 48 voies connecteur marron et 32 voies connecteur noir.

Marque et type : BOSCH EDC 16CP33

Affectation des bornes du connecteur noir (A) 48 voies

N° de borne	N° de fil	Affectations
A2	3SX	Masse capteur de position d'arbre à cames
A4	3SV	Signal capteur de position d'arbre à cames
B1	38Y	Alimentation du pressostat de climatisation
B4	3BU	Alimentation 1 commande de régulation ralenti du capteur de pression rampe à carburant (boîte de vitesses manuelle)
C4	38Z	Commande de climatisation
D1	3GC	Alimentation du capteur de position de la vanne de recyclage des gaz d'échappement
D2	3LZ	Masse du capteur de haute pression de carburant
D3	38U	Masse du pressostat de climatisation
D4	3JM	Masse du capteur de position de la vanne de recyclage des gaz d'échappement
E1	3LX	Alimentation du capteur de haute pression de carburant
E2	3LY	Signal du capteur de haute pression de carburant
E3	38X	Signal du pressostat de climatisation
E4	3EL	Signal du capteur de position de la vanne de recyclage des gaz d'échappement
F2	3FAB	Signal de la sonde de température de carburant
F4	3C	Signal (+) sonde de température d'eau
G1	3LQ	Alimentation du capteur de pression de suralimentation
G2	3LD	Masse de la sonde de température de carburant
G4	3JK	Masse de la sonde de température de liquide de refroidissement
H1	3LN	Masse du capteur de pression de suralimentation
H2	3LP	Signal du capteur de pression de suralimentation
L1	3KZ	Commande de l'injecteur n°4
L2	3KΩ	Commande de l'injecteur n°1
L3	3KX	Commande de l'injecteur n°2
L4	3KY	Commande de l'injecteur n°3
M1	3CU	Masse de l'injecteur n°4
M2	3CR	Masse de l'injecteur n°1
M3	3CS	Masse de l'injecteur n°2
M4	3CT	Masse de l'injecteur n°3

Affectation des bornes du connecteur (B) marron 48 voies

N° de borne	N° de fil	Affectations
A1	CANH	Signal diagnostique CAN H (boîte de vitesses robotisée)
A2	CANL	Signal diagnostique CAN L (boîte de vitesses robotisée)
A3	3BL	Masse de référence du capteur de position du vilebrequin
A4	3BG	Signal du capteur de position du vilebrequin
B3	H7	Signal compte tours (boîte de vitesses robotisée)
B4	3FY	Commande du pré-postchauffage
C1	3AFB	Commande relais thermoplongeur n°4
C2	3TP	Commande de l'électrovanne du refroidisseur des gaz d'échappement
C4	3MG	Commande de l'électrovanne de suralimentation

D2	3FF	Signal de retour pour diagnostic du module de pré-postchauffage
D3	3FAC	Commande du relais du calculateur de gestion moteur
D4	38K	Commande coupure de climatisation
E1	3AFA	Commande relais thermoplongeur n°2 et 3
F1	3JA	Commande bobine relais chauffage additionnel n°1
F2	3KJ	Alimentation débitmètre d'air
F3	2K	Signal alternateur
G2	38KQ	Alimentation du capteur de position du papillon motorisé
H1	3DV	Signal du débitmètre d'air
J1	3ABQ	Signal de température du débitmètre d'air
J2	38KS	Signal du capteur de position du papillon motorisé
K2	3DU	Masse du débitmètre d'air
K4	38KP	Masse du capteur de position du papillon motorisé
L1	3AAX	Commande (+) du papillon motorisé
L2	3AAY	Commande (-) du papillon motorisé
L3	3RG	Commande de l'électrovanne de régulation de haute pression de carburant
L4	3HI	Commande de régulation de pompe
M1	3VQ	Commande (-) de la vanne de recyclage des gaz
M2	3VP	Commande (+) de la vanne de recyclage des gaz
M3	3FB	Alimentation du calculateur de gestion moteur
M4	3FB	Alimentation du calculateur de gestion moteur

Affectation des bornes du connecteur (C) noir 32 voies

N° de borne	N° de fil	Affectations
A2	3FX	Commande (-) marche/arrêt du régulateur vitesse
A3	CANL	Ligne LoΩ du réseau CAN
A4	CANH	Ligne High du réseau CAN
B1	49J	Commande (-) petite vitesse groupe moto ventilateur
B4	HK7	Ligne de diagnostic K
C1	49K	Commande (-) grande vitesse groupe moto ventilateur
C3	3PD	Commande marche/arrêt limiteur vitesse
C4	145X	Signal de position de la pédale d'embrayage
D1	AP29	Alimentation du calculateur de gestion moteur (+APC)
D2	86G	Signal des commandes du régulateur de vitesse
D3	86M	Masse des commandes du régulateur de vitesse
E3	65A	Commande (+) feux stop
E4	5A	Signal de position de la pédale de frein
F1	3ΩT	Signal capteur présence d'eau dans gazole
F2	3LU	Alimentation du capteur n° 2 de position de la pédale d'accélérateur
F3	3LΩ	Signal du capteur n° 2 de position de la pédale d'accélérateur
F4	3LV	Masse du capteur n° 2 de position de la pédale d'accélérateur
G2	3LR	Alimentation du capteur n° 1 de position de la pédale d'accélérateur
G3	NF	Masse électronique moteur
G4	NF	Masse électronique moteur
H1	NF	Masse électronique moteur
H2	3LS	Signal du capteur n° 1 de position de la pédale d'accélérateur
H3	3LT	Masse du capteur n° 1 de position de la pédale d'accélérateur
H4	NF	Masse électronique moteur

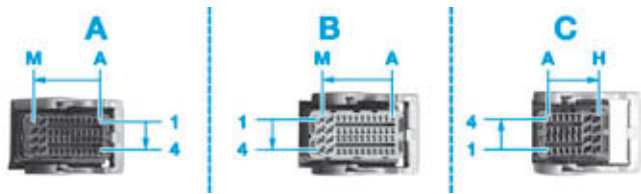
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

IDENTIFICATION DES BORNES DES CONNECTEURS DU CALCULATEUR DE GESTION MOTEUR



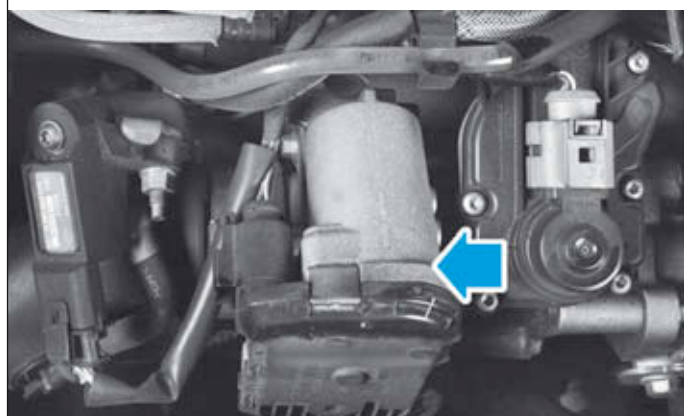
VOLET D'ADMISSION D'AIR

De type tout ou rien, le volet d'admission d'air a pour fonction d'éteuffer le moteur lors de l'arrêt de celui-ci. Il est commandé par le calculateur de gestion moteur par les voies L1 et L2 du connecteur marron à 48 voies. Pour vérifier le bon fonctionnement du volet d'admission d'air, un potentiomètre renseigne le calculateur sur la position exact du volet.

Résistance :

- 1 250 ± 375 Ω. (entre bornes 2 et 6)
- comprise entre 0,5 et 400 ohms. (entre bornes 5 et 3)
- comprise entre 290 et 600 ohms. (entre bornes 5 et 6)
- comprise entre 290 et 600 ohms. (entre bornes 1 et 6)

IMPLANTATION DU VOLET D'ADMISSION D'AIR



POMPE HAUTE PRESSION

Pompe haute pression entraînée depuis l'arbre à cames d'échappement. Elle est fixée sur ce dernier du côté gauche.

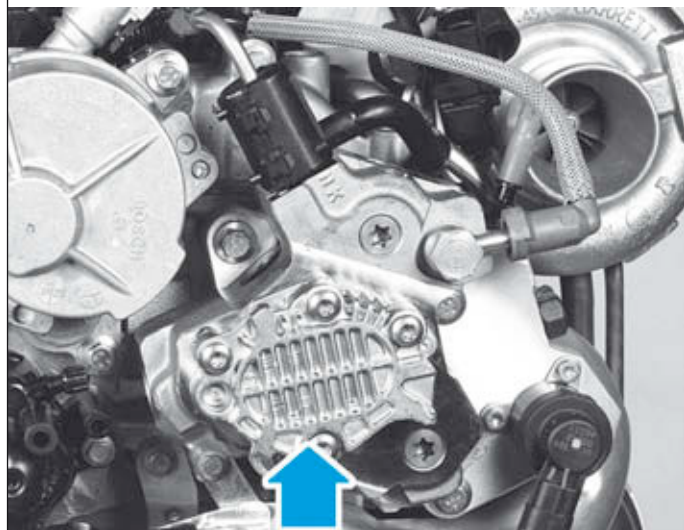
La pompe a pour rôle de fournir une haute pression et d'alimenter les injecteurs au travers de la rampe commune. Elle intègre le régulateur de débit du combustible. La pompe ne nécessite pas d'opération de calage. Elle n'est pas réparable, par conséquent il est interdit de démonter tout élément de la pompe.

En cas d'anomalie, il est nécessaire de remplacer la pompe.

Ordre d'injection : 1-3-4-2 (n°1 côté distribution).

Pression du circuit haute pression : 1 600 bars.

IMPLANTATION DE LA POMPE HAUTE PRESSION



INJECTEURS

Injecteurs piézo-électriques, maintenus chacun dans la culasse par une bride. Ils sont commandés par le calculateur de gestion moteur.

En cas d'anomalie, les injecteurs ne sont pas réparables et il est interdit de les démonter.

Tension d'alimentation : 12 volts.

Résistance (entre bornes 1 et 2 de chaque injecteur) : comprise en 150 kilohms et 210 kilohms.

Pression d'injection : 250 à 1 600 bars.



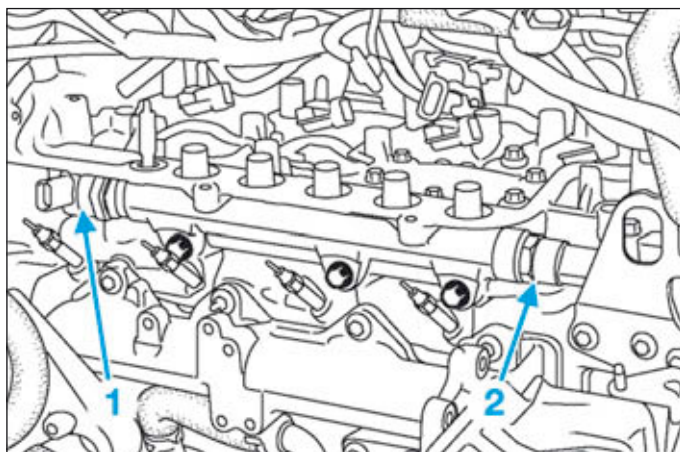
Avant de déposer un injecteur, il est important de repérer sa position par rapport à son cylindre. En effet, les caractéristiques de chaque injecteur, surtout son débit, sont mémorisées par le calculateur. C'est pourquoi, après le remplacement d'un injecteur, il est nécessaire de le calibrer individuellement afin que le calculateur enregistre ses caractéristiques. Celles-ci sont indiquées sous la forme d'un code à 6 caractères porté sur la coiffe grise du porte-injecteur.

RAMPE COMMUNE HAUTE PRESSION

La rampe d'injection commune haute pression a pour rôle de stocker le combustible nécessaire au moteur, d'amortir les pulsations créées par les injections et de relier les éléments haute pression entre eux. Elle est en acier forgé et est fixée à la culasse. Elle supporte un capteur de pression et un régulateur de pression.

En réparation, il est interdit de la démonter.

Pression dans la rampe : de 250 à 1 600 bars.



1. Régulateur de pression de rampe –
2. Capteur de pression.

CONTACTEUR DE PÉDALE D'EMBRAYAGE

L'information "embrayé/débrayé" permet en outre d'autoriser ou non le lancement du moteur si une vitesse est enclenchée ou non.

CONTACTEUR DE PÉDALE DE FREIN

Autre que la commande des feux stop via le contacteur, l'injection peut être coupée lors d'une phase de freinage afin de diminuer au maximum la consommation et donc la pollution.

CAPTEUR DE POSITION DE PÉDALE D'ACCÉLÉRATEUR

Potentiomètre double fixé sur le tablier dans l'habitacle et formant un ensemble compact avec la pédale d'accélérateur. Il informe le calculateur de la demande du conducteur, accélération, ou décélération. A partir de cette information, le calculateur détermine le temps d'ouverture des injecteurs et la haute pression de carburant. Le potentiomètre fournit deux signaux électriques comparés en permanence entre eux afin de détecter un éventuel défaut.

Tension (entre voie 4 et 5 du capteur) : 5 volts.

Résistance :

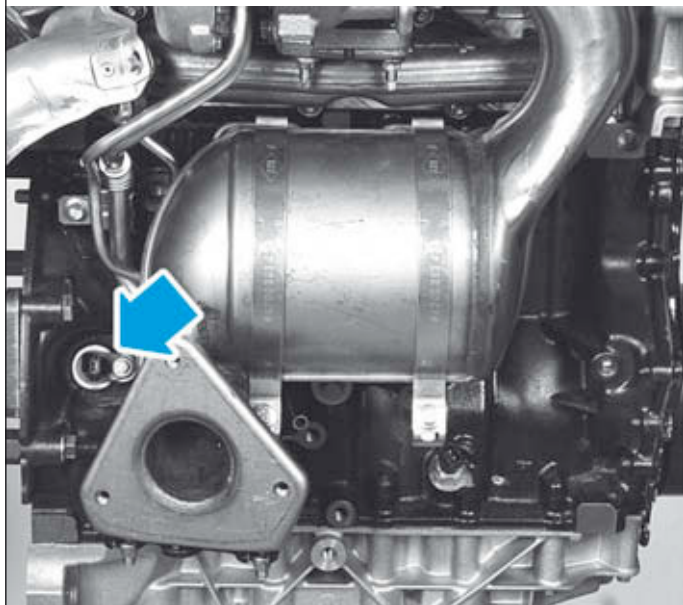
- 1 200 ± 500 ohms (entre bornes 2 et 4 du capteur).
- 1 700 ± 700 ohms (entre bornes 1 et 5 du capteur).

CAPTEUR POINT MORT HAUT ET DE RÉGIME MOTEUR

Placé en regard du volant moteur, ce capteur à reluctance variable (inductif) permet de détecter la position PMH du moteur ainsi que la vitesse de rotation de celui-ci.

Résistance (entre bornes 1 et 2 du capteur) : comprise entre 600 ohms et 1 000 ohms

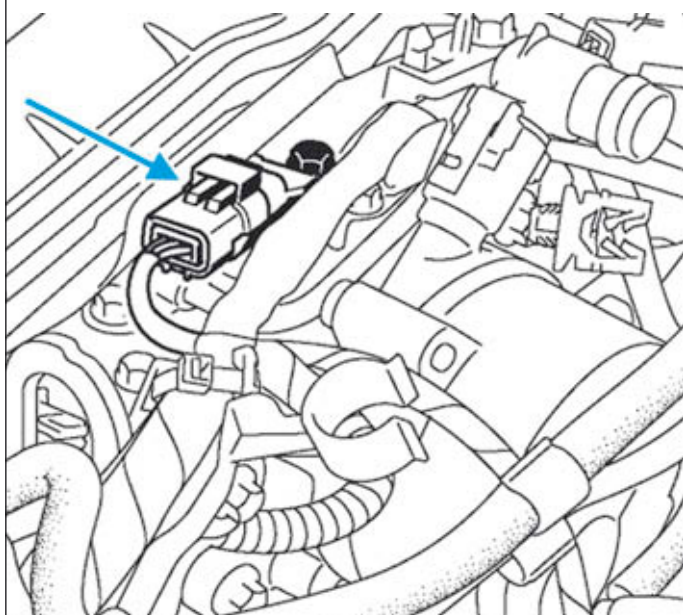
IMPLANTATION DU CAPTEUR POINT MORT HAUT ET DE RÉGIME MOTEUR



CAPTEUR DE POSITION D'ARBRE À CAMES

Positionné au bout de l'arbre à cames, ce capteur à effet Hall transmet au calculateur de gestion moteur un signal carré afin que celui-ci détermine le PMH de chaque cylindre.

IMPLANTATION DU CAPTEUR D'ARBRE À CAMES

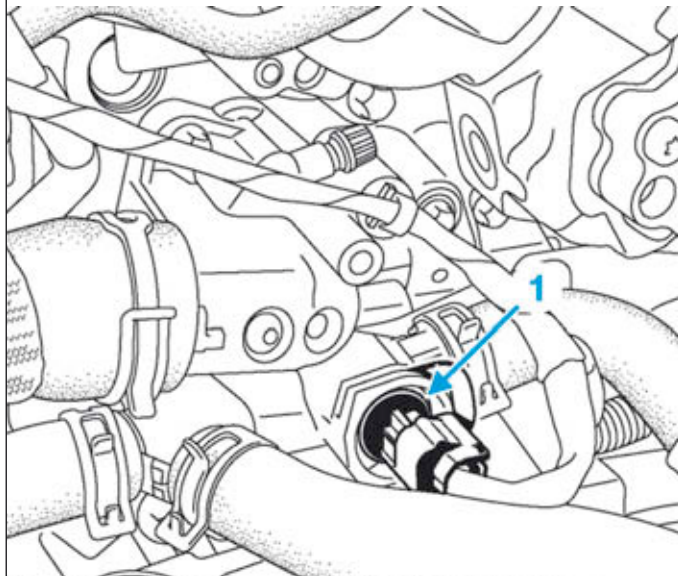


Résistance :
 - 10 200 ± 3 200 ohms (entre bornes 2 et 3 du capteur).
 - supérieure à 100 kilohms (entre bornes 1 et 3 du capteur).
 - supérieure à 100 kilohms (entre bornes 1 et 2 du capteur).
 Tension d'alimentation : 12 V.

SONDE DE TEMPÉRATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Thermistance à coefficient de température négatif (CTN), elle délivre au calculateur de gestion moteur, par les voies F4 et G4 du connecteur à 48 voies noir, une tension proportionnelle à la température du liquide de refroidissement. Par son signal, le calculateur commande la durée du pré-postchauffage, le régime de ralenti, le recyclage des gaz, l'enclenchement du motoventilateur ainsi que le fonctionnement du réchauffeur électrique.

IMPLANTATION DE LA SONDE DE TEMPÉRATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT (1)

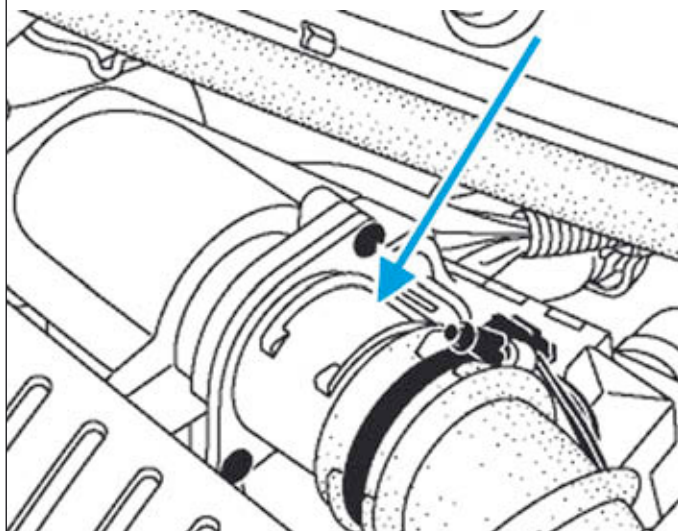


Résistance (entre bornes 1 et 2 de la sonde) :
 - 12 460 ohms ± 1128 à 10 °C
 - 2 252 ohms ± 112 à 25 °C
 - 811 ohms ± 39 à 50 °C
 - 283 ohms ± 8 à 80 °C
 - 115 ohms ± 3 à 110 °C

DÉBITMÈTRE D'AIR

Placé après le filtre à air et avant le turbocompresseur, il permet de mesurer le débit d'air massique aspiré par le moteur via un capteur de pression et une sonde de température (CTN).

IMPLANTATION DU DÉBITMÈTRE D'AIR



Résistance (entre bornes 1 et 2 du débitmètre) :
 - 9 202 ± 486 à -10 °C
 - 5 774 ohms ± 277 à 0 °C
 - 3 714 ohms ± 161 à 10 °C
 - 2 448 ohms ± 96 à 20 °C
 - 1 671 ohms ± 59 à 30 °C
 - 1 150 ohms ± 36 à 40 °C
 - 817 ohms ± 23 à 50 °C
 - 583 ohms ± 15 à 60 °C
 - 427 ohms ± 9 à 70 °C
 - 316 ohms ± 6 à 80 °C
 - 238 ohms ± 4 à 90 °C
 Tension d'alimentation : 12 volts.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

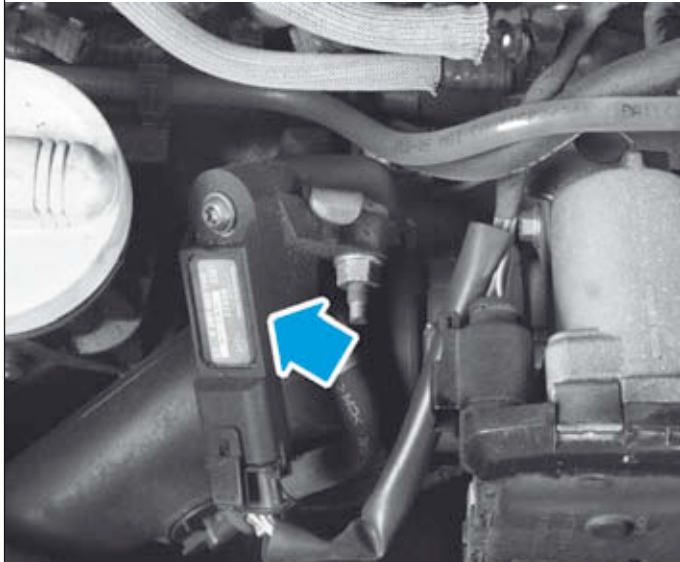
CARROSSERIE

CAPTEUR DE PRESSION DE SURALIMENTATION

Capteur monté sur le conduit d'air entre l'échangeur air/air et le volet d'admission, il fournit au calculateur de gestion moteur une tension proportionnelle à la pression détectée (voie H2 du même connecteur), ceci afin de réguler la pression de suralimentation.

Tension d'alimentation (entre les voies G1 et H1 du connecteur noir à 48 voies) : 5 volts.

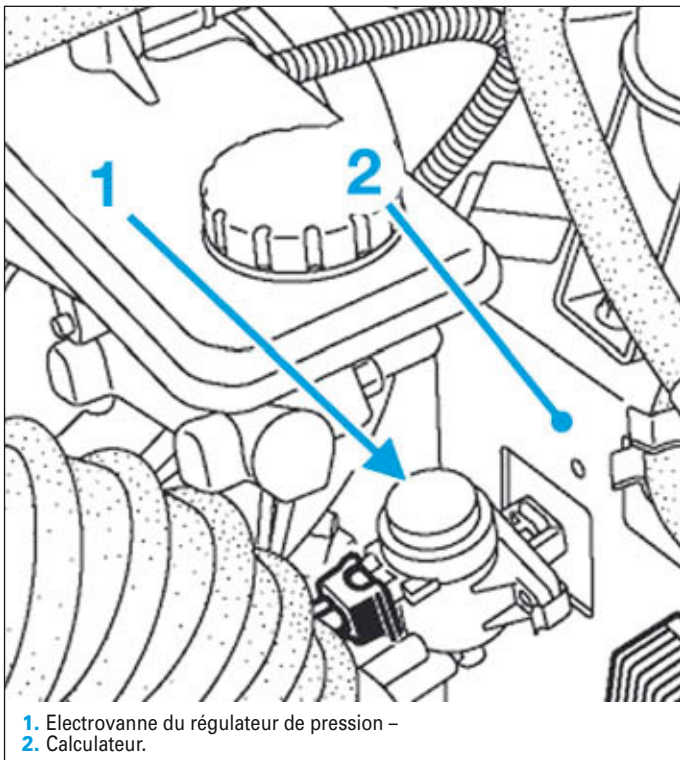
IMPLANTATION DU CAPTEUR DE PRESSION DE SURALIMENTATION



ÉLECTROVANNE DE RÉGULATEUR DU TURBOCOMPRESSEUR

Tension d'alimentation : 12 volts.

Résistance (entre bornes 1 et 2 de l'électrovanne) : 16,5 ohms ± 0,8 ohms à 23 °C.



1. Electrovanne du régulateur de pression –
2. Calculateur.

CAPTEUR DE PRESSION ATMOSPHÉRIQUE

Ce capteur est intégré et indissociable du calculateur de gestion moteur, il transmet un signal proportionnel à la pression atmosphérique. A partir de cette information, le calculateur de gestion moteur détermine la densité de l'air et peut interdire le recyclage des gaz en altitude.

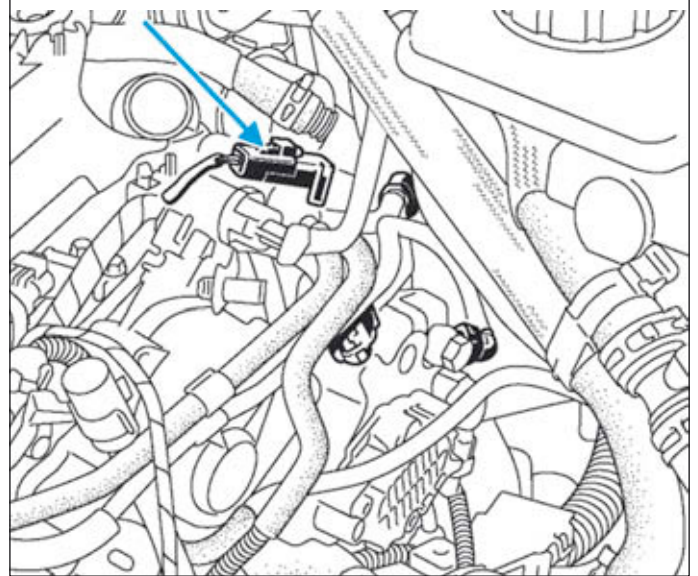
SONDE DE TEMPÉRATURE DE CARBURANT

Cette sonde transmet au calculateur, une tension proportionnelle à la température du gazole (voie F2 et G2 du connecteur noir à 48 voies), afin que celui-ci détermine sa densité pour réguler le débit d'injection. Elle est intégrée au tuyau d'alimentation de la pompe haute pression.

Résistance (entre bornes 1 et 2 de la sonde) :

- 3 820 ohms ± 282 à 10 °C
- 2 050 ohms ± 100 à 25 °C
- 810 ohms ± 47 à 50 °C

IMPLANTATION DE LA SONDE DE TEMPÉRATURE DE CARBURANT



CAPTEUR DE PRÉSENCE D'EAU DANS LE GAZOLE

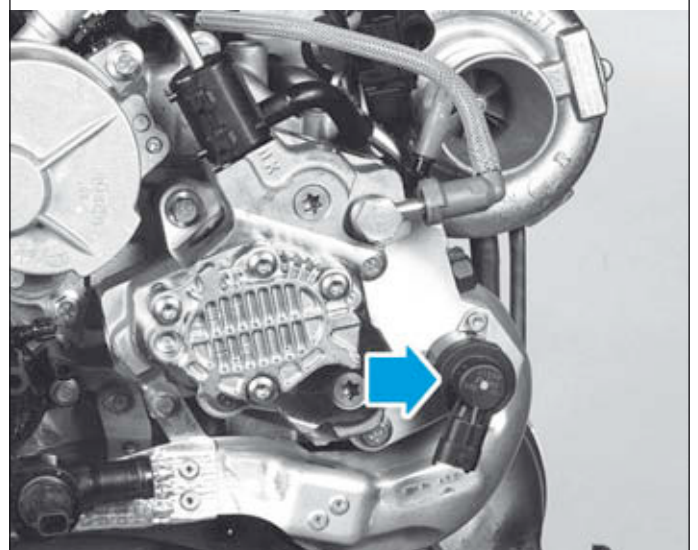
L'information délivrée par ce capteur permet d'indiquer au conducteur, par le biais d'un témoin sur le combiné d'instruments, la présence d'eau dans le circuit de gazole. En effet, l'eau présente dans le carburant engendre de nombreux problèmes notamment sur le circuit d'injection.

RÉGULATEUR DE LA POMPE HAUTE PRESSION

Il est monté sur la pompe haute pression et est commandé par le calculateur de gestion moteur (voie L4 du connecteur marron à 48 voies). Il régule la quantité de combustible à mettre sous pression grâce un électro-aimant qui modifie le tarage du ressort du clapet de décharge.

Résistance de charge : 3 ± 0,1 ohms à 20 °C.

IMPLANTATION DU RÉGULATEUR DE LA POMPE HAUTE PRESSION



ÉLECTROVANNE DE RECYCLAGE DES GAZ

L'électrovanne de recyclage des gaz permet de réintroduire des gaz d'échappement dans la chambre de combustion afin que ceux-ci soient à nouveau brûlés. Le papillon, permettant la dérivation d'une partie des gaz, est piloté par un moteur à courant continu. Pour vérifier le bon fonctionnement de l'électrovanne, un potentiomètre renseigne le calculateur sur la position exacte du papillon.

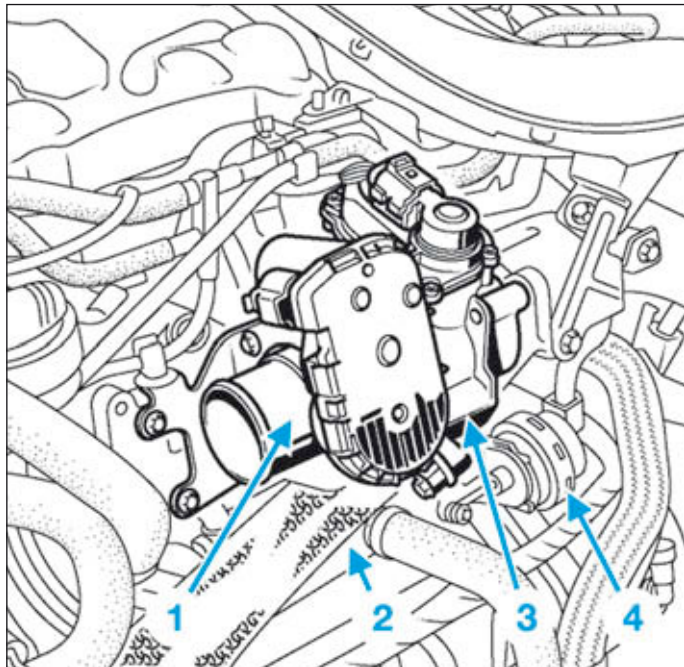
Tension d'alimentation du moteur : 12 volts.

Tension d'alimentation du potentiomètre : 5 volts.

Résistance (entre bornes 1 et 2 de l'électrovanne) :

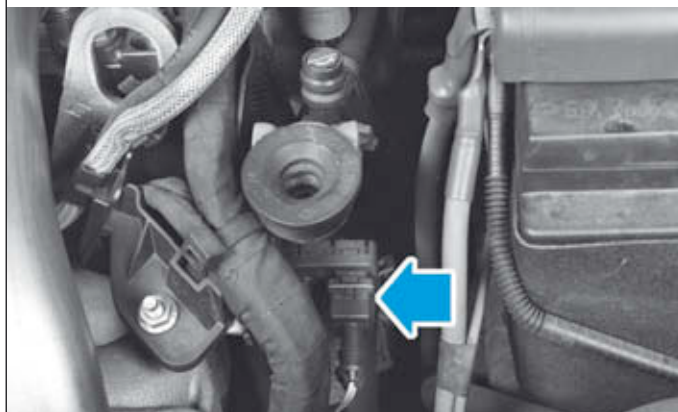
- 43 à 49 ohms à 25 °C

- 32 à 37 ohms à -40 °C



1. Volet d'admission d'air –
2. Refroidisseur des gaz d'échappement –
3. Electrovanne EGR –
4. Electrovanne du refroidisseur des gaz.

IMPLANTATION DE L'ÉLECTROVANNE DU REFRIGÉRISEUR DES GAZ



ÉLECTROVANNE DU REFRIGÉRISEUR DES GAZ

Cette électrovanne permet de dériver le flux de gaz à recycler afin de le refroidir dans un échangeur. Le refroidissement des gaz d'échappement recyclés entraîne une baisse de la température de combustion, si bien qu'il est possible de recycler une quantité de gaz plus importante et accroître ainsi la diminution des rejets d'oxyde d'azote (Nox) et de particules.

Résistance : 46 ± 14 ohms à 25 °C.

BOUGIES DE PRÉCHAUFFAGE

Les bougies de préchauffage sont situées au-dessous de la rampe de d'injection. Il existe deux types de montage repéré par une bague noire (ancien montage) ou une bague blanche (nouveau montage). En cas de montage de bougies repérées avec des bagues noires, les remplacer par des bougies avec des bagues blanches.



En cas de remplacement des bougies à bague noire par des bougies à bague blanche, avant de les rebrancher, configurer le calculateur d'injection sur le type "rapide" avec l'outil de diagnostic. Le non respect de ces consignes peu entraîner leur destruction.



En pièce de rechange, seules les bougies avec une bague blanche, sont disponibles.

Ingrédients

HUILE MOTEUR

Qualité d'huile

- Pour les véhicules produits jusqu'au 08/10/2007 (la norme doit répondre à la spécification ACEA B4) :
- dont la température extérieure est supérieure à -25 °C : 5W40, 5W50.
 - dont la température extérieure est supérieure à -30 °C : 0W30, 0W40.
- Pour les véhicules produits à partir du 08/10/2007 (la norme doit répondre à la spécification RN0710) :
- dont la température extérieure est supérieure à -20 °C : 0W40, 5W40.
 - dont la température extérieure est supérieure à -30 °C : 0W40.

Capacité

- Capacité moyenne d'huile (ajuster à la jauge) :
- sans remplacement du filtre à huile : 7,3 litres.
 - avec remplacement du filtre à huile : 7,7 litres.

LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Préconisation : liquide de refroidissement à protection permanente GLACEOL RX type D (protection jusqu'à -25 ± 2 °C ou -40 ± 2 °, suivant les conditions climatiques).
Capacité : 6,3 litres.

Couples de serrage (en daN.m et en degré)

DISTRIBUTION

Vis du guide de chaîne de distribution :

- 1^{re} passe : 0,5 daN.m.
- 2^e passe : 2,5 daN.m.

Vis du guide tendeur de chaîne de distribution : 2,5 daN.m.

Vis du tendeur hydraulique de distribution : 1 daN.m.

Vis du pignon de distribution sur l'arbre à cames côté échappement :

- 1^{re} passe : 1 daN.m.
- 2^e passe : angle de 40 ± 6°.

Bouchon du trou de pige de PMH : 2,5 daN.m.

Vis du carter de distribution :

- presserrage : 0,5 daN.m.
- vis M6 : 1,6 daN.m.
- vis M8 : 1,8 daN.m.

Vis de fixation du pignon d'entraînement de la pompe haute pression de l'arbre à cames :

- 1^{re} passe : 4 daN.m.
- 2^e passe : angle de 34 ± 6°.

Fixation de la poulie d'accessoires de vilebrequin :

- 1^{re} passe : 5 daN.m.
- 2^e passe : angle de 85 ± 6°.

CULASSE

Vis des chapeaux de paliers d'arbre à cames : 1 daN.m.

Couvre-culasse sur culasse :

- 1^{re} passe : 0,5 daN.m.
- 2^e passe : 1,2 daN.m.

Vis de culasse sur bloc-cylindres :

- 1^{re} passe : 0,5 daN.m.
- 2^e passe : 3 daN.m.
- 3^e passe : angle de 300 ± 6°.

Vis de fixation du capteur de position d'arbre à cames : 1 daN.m.

BLOC-CYLINDRES

Chapeau de bielle sur tige de bielle :

- 1^{re} passe : 2,5 daN.m.
- 2^e passe : angle de 55 ± 6°.

Chapeau de palier de vilebrequin :

- 1^{re} passe : 2 daN.m.
- 2^e passe : angle de 70 ± 6°.

Volant moteur :

- 1^{re} passe : 3,5 daN.m.
- 2^e passe : angle de 40°.

Vis de fixation du galet enrouleur de courroie d'accessoires : 2,5 daN.m.

Joint d'étanchéité de vilebrequin côté distribution : 4,7 daN.m.

LUBRIFICATION

Carter d'huile : 1,6 daN.m.

Pompe à huile sur bloc-cylindres :

- 1^{re} phase : 0,5 daN.m.
- 2^e phase : 2,5 daN.m.

Crépine : 1 daN.m.

Vis de fixation du boîtier de filtre à huile : 2,5 daN.m.

Couvercle de la cartouche filtrante : 2,5 daN.m.

Bouchon de vidange (avec joint roulé en cuivre) : 4,4 daN.m.

Bouchon de vidange (avec joint plat en cuivre) : 5,0 daN.m.

Capteur de pression d'huile moteur : 4,4 daN.m.

Capteur de niveau d'huile : 2,5 daN.m.

REFROIDISSEMENT

Boîtier thermostatique : 1,1 daN.m.

Pompe à eau : 2,5 daN.m.

Poulie de pompe à eau sur pompe à eau : 2,1 daN.m.

ALIMENTATION EN CARBURANT

Bride de fixation injecteur : 3,5 daN.m.

Rampe haute pression carburant sur bloc-cylindres : 2,5 daN.m.

Raccords sur rampe haute pression : 3,2 daN.m.

Vis de la bride du tuyau haute pression pompe-rampe sur le couvre-culasse : 1 daN.m.

Raccord sur injecteur ou pompe haute pression carburant : 3,2 daN.m.

Pignon de la pompe haute pression : 9 daN.m.

Vis de fixation de la pompe haute pression : 2,5 daN.m.

Ecrou du module de capteur de niveau de carburant : 6 daN.m.

Vis du régulateur de pression de carburant sur pompe haute pression : 0,6 daN.m.

SURALIMENTATION

Goujons sur le turbocompresseur : 0,9 daN.m.

Vis du tuyau de refroidissement du turbocompresseur : 1 daN.m.

Ecrous sur le turbocompresseur :

- 1^{re} phase : 1,2 daN.m.
- 2^e phase : 2,1 daN.m.

DÉPOLLUTION - ECHAPPEMENT

Vis du tuyau d'air entrée échangeur air-air sur l'électrovanne EGR : 1 daN.m.

SUPPORTS MOTEUR

Vis de la coiffe sur le support moteur : 6,5 daN.m.

Vis du tirant sur caisse : 4,4 daN.m.

Vis de biellette supérieure sur caisse : 10,5 daN.m.

Vis de biellette supérieure sur le moteur : 11,5 daN.m.

Vis du tampon élastique : 4,4 daN.m.

Écrou central de la suspension pendulaire gauche : 6,5 daN.m.

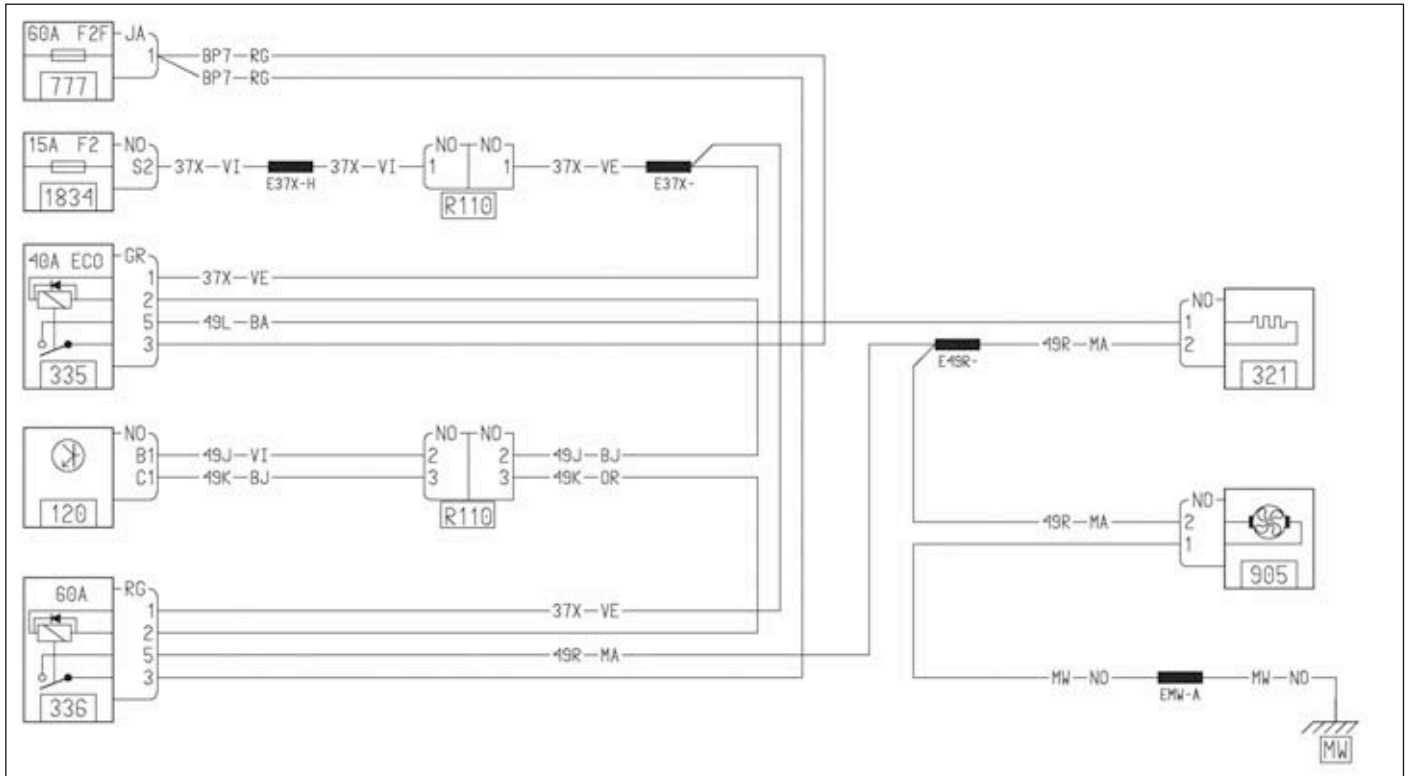
Vis de la suspension pendulaire arrière sur le carter : 28 daN.m.

Vis de la suspension pendulaire arrière sur le berceau : 10,5 daN.m.

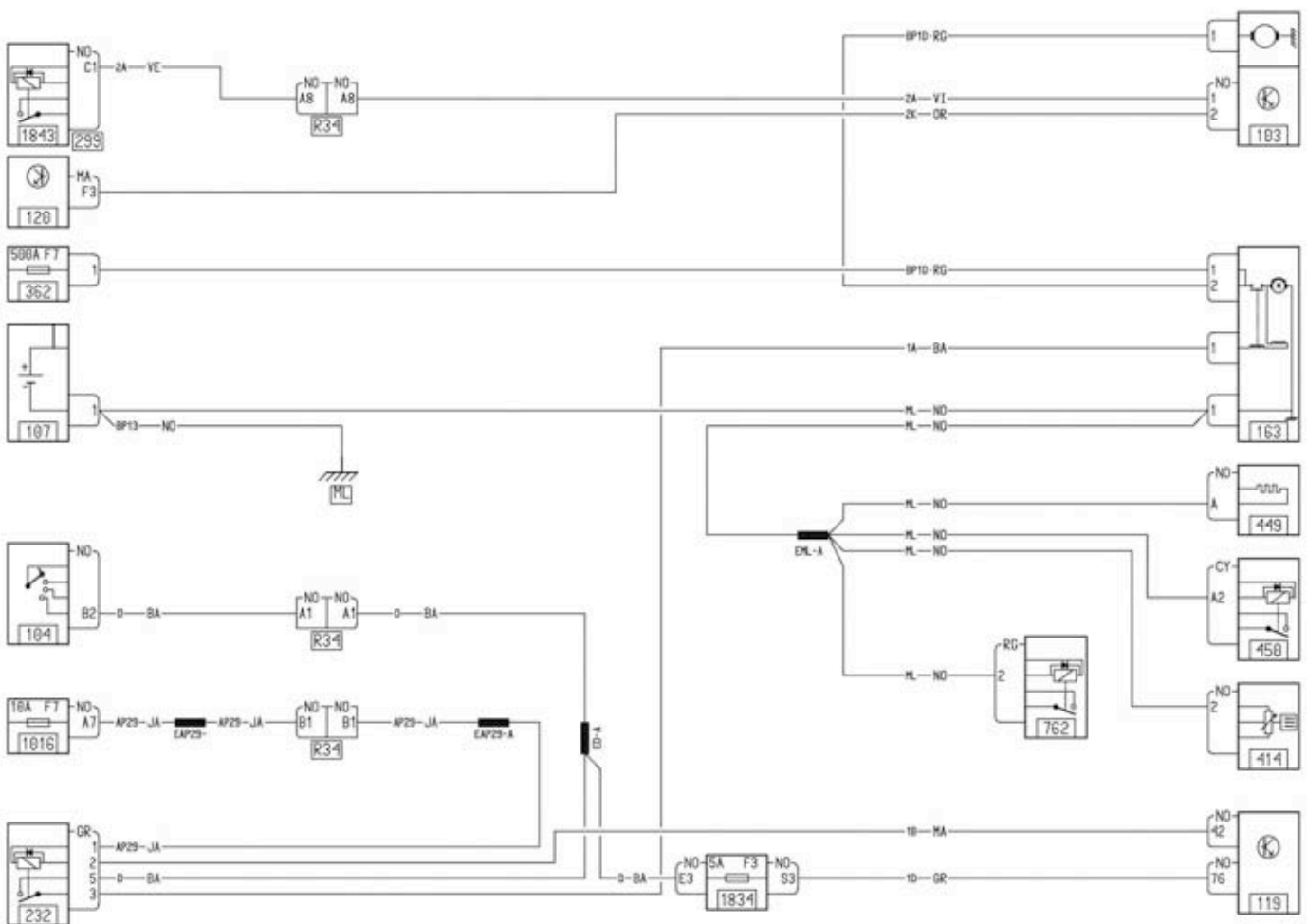
Schémas électriques



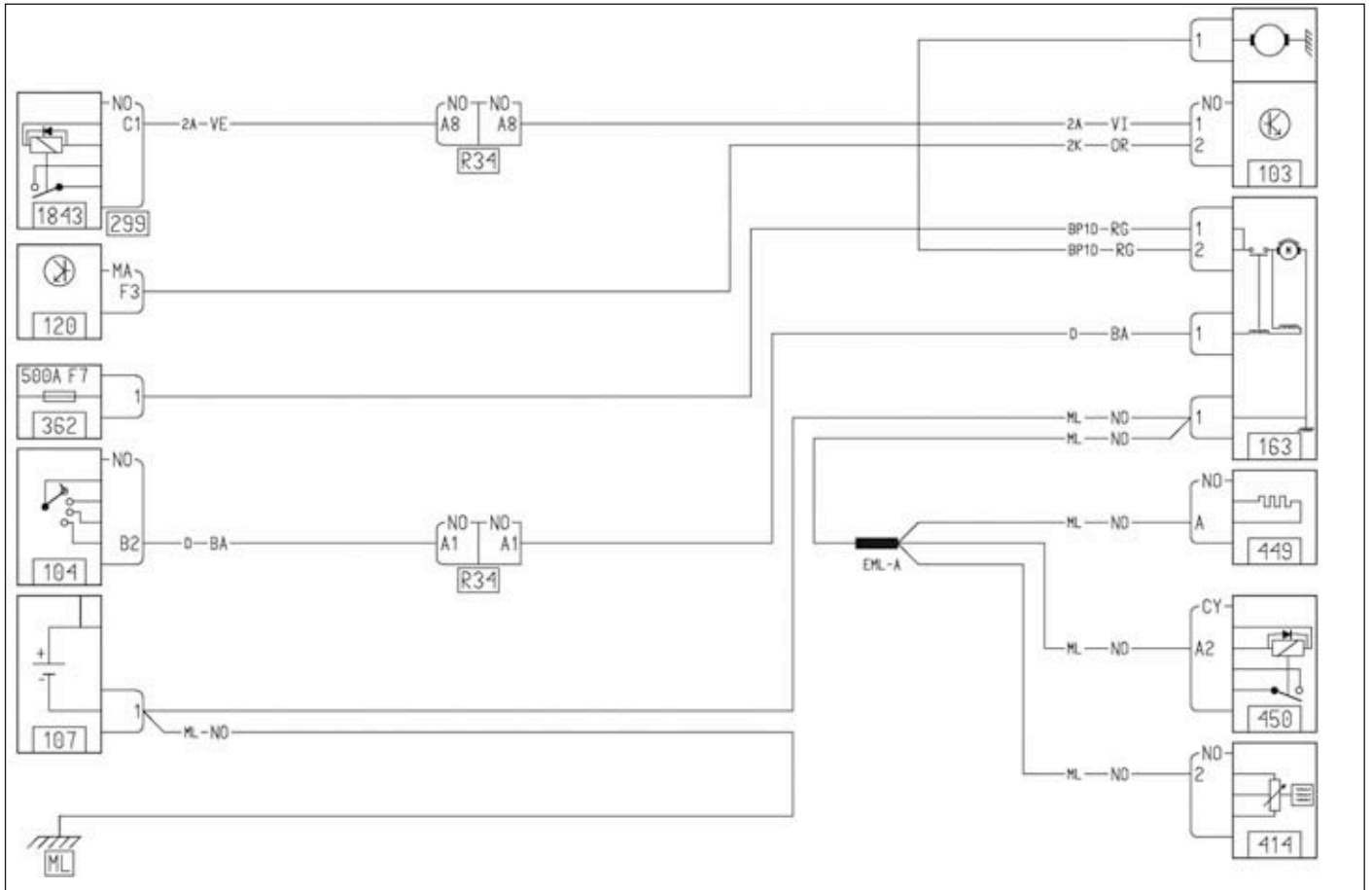
Voir légendes, explications et lecture d'un schéma au chapitre "Équipement électrique".



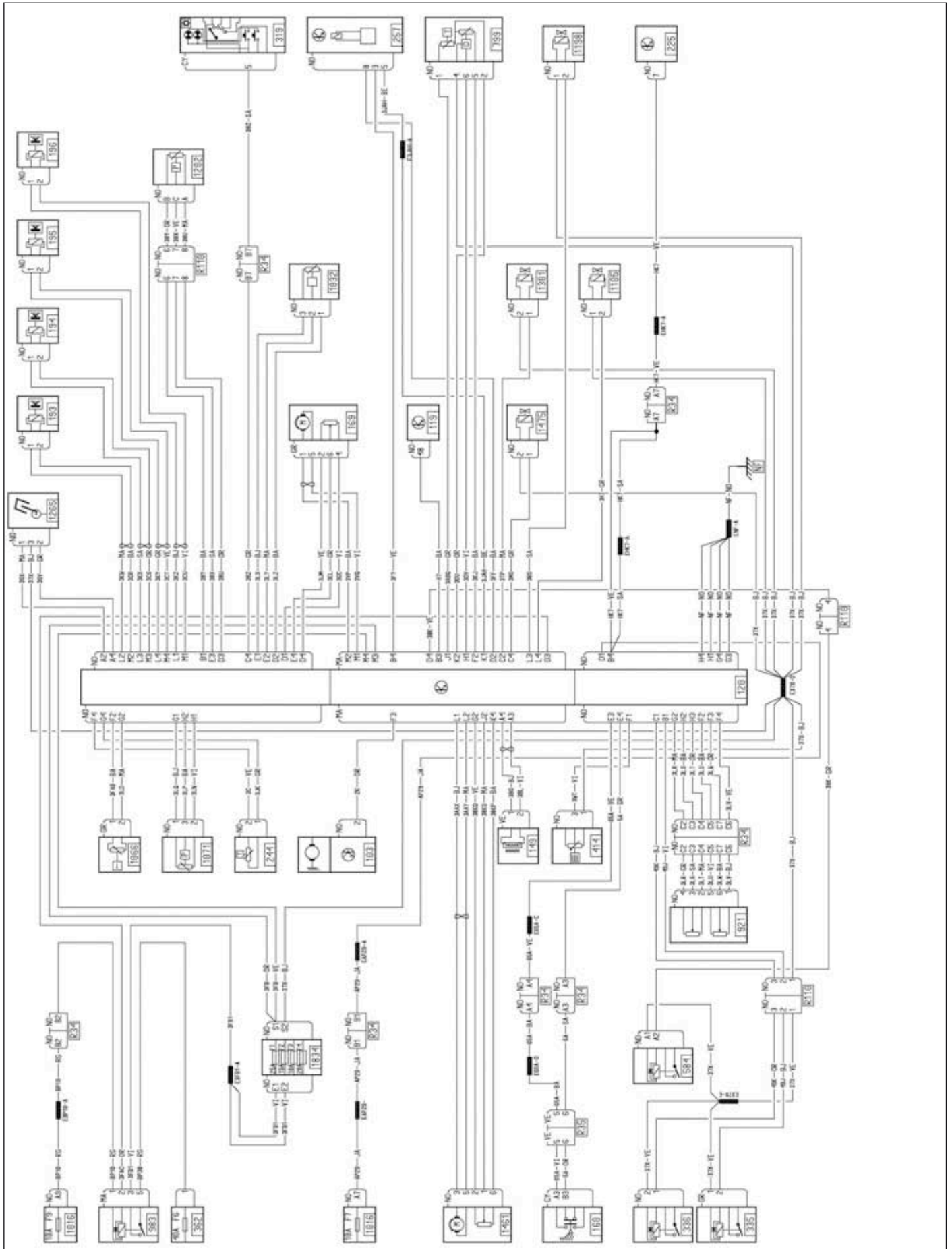
REFROIDISSEMENT MOTEUR (CAVCAR,CAVRAD/M9R782,M9R784) (DU 15/12/08 AU 06/12/09)



CIRCUIT DE CHARGE ET DE DÉMARRAGE (BVR6/M9R780,M9R782,M9R784,M9R786,M9R788) (DU 07/12/09 AU 02/05/10)



CIRCUIT DE CHARGE ET DE DÉMARRAGE (BVM6/M9R630,M9R780,M9R782,M9R784,M9R786,M9R788) (DU 07/12/09 AU 02/05/10)



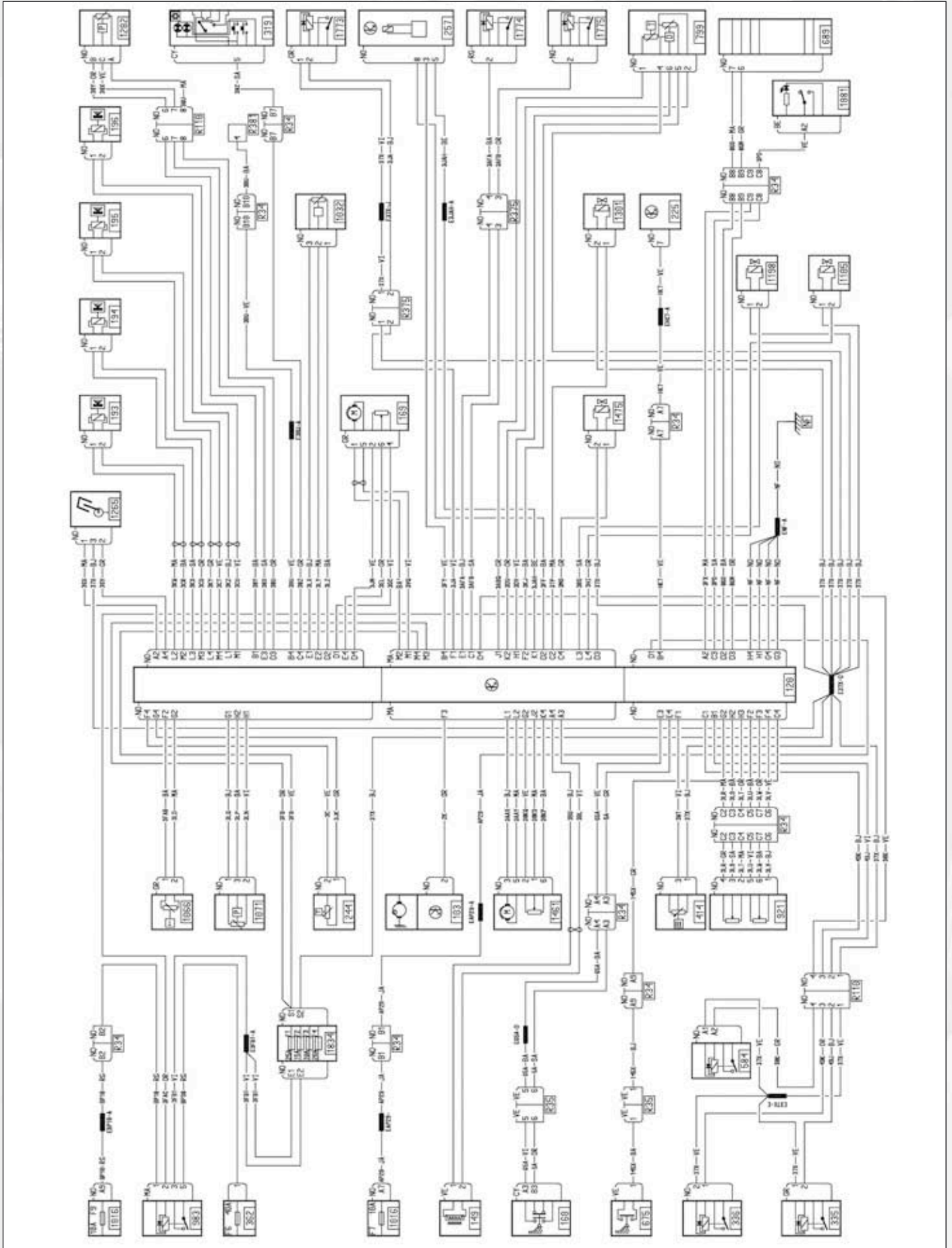
GESTION MOTEUR (BVR6/M9R780,M9R782,M9R784) (DU 07/12/09 AU 02/05/10)

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



GESTION MOTEUR (CAVCAR,CAVRAD/BVM6/M9R780,M9R782,M9R784) (DU 07/12/09 AU 02/05/10)

MÉTHODES DE RÉPARATION

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

EN BREF :

Les moteurs sont équipés de poussoirs hydrauliques. Ils compensent automatiquement le jeu de fonctionnement entre les culbuteurs à rouleau, les arbres à cames et les soupapes. Il n'y a donc pas de réglage de jeu aux soupapes. La dépose de la chaîne de distribution, de la culasse et de la pompe haute pression d'injection nécessite la dépose préalable de l'ensemble moteur/boîte de vitesses. La dépose de la pompe à huile s'effectue après avoir déposé le moteur, la distribution et le carter d'huile.

Distribution

CONTRÔLE ET RÉGLAGE DU JEU AUX SOUPAPES

Le réglage du jeu aux soupapes n'est ni nécessaire, ni possible puisque le moteur est équipé de butées hydrauliques. Le seul contrôle possible est celui de l'état de surface du linguet et de l'arbre à cames, ainsi que le bon coulisement de la butée dans la culasse, lequel doit se faire librement et sans jeu.

DÉPOSE-REPOSE DE LA CHAÎNE DE DISTRIBUTION

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Outil de blocage volant moteur (Mot. 1431).
- [2]. Pige de calage point mort haut (Mot. 1766).
- [3]. Goupille de verrouillage ou clé six pans de diamètre 3 mm.
- [4]. Outil de calage d'arbre à cames (Mot. 1769).

DÉPOSE

- Déposer l'ensemble «moteur - boîte de vitesses».
- Mettre le moteur sur le support d'organe.
- Vidanger le moteur.
- Déposer la courroie d'accessoires et la pompe à eau.
- Mettre en place l'outil de blocage volant moteur [1] (Fig.88).

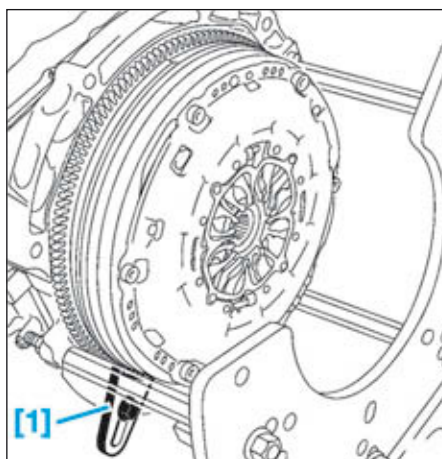


FIG.88

- Déposer la poulie de vilebrequin.
- Déposer le joint d'étanchéité de vilebrequin côté distribution.
- Déposer le renfort de support moteur (1) puis les vis (2) et (3) du support moteur (Fig.89).
- Déposer le support moteur.
- Déposer les vis du carter de distribution sur son pourtour et dans le trou (4) (Fig.90).

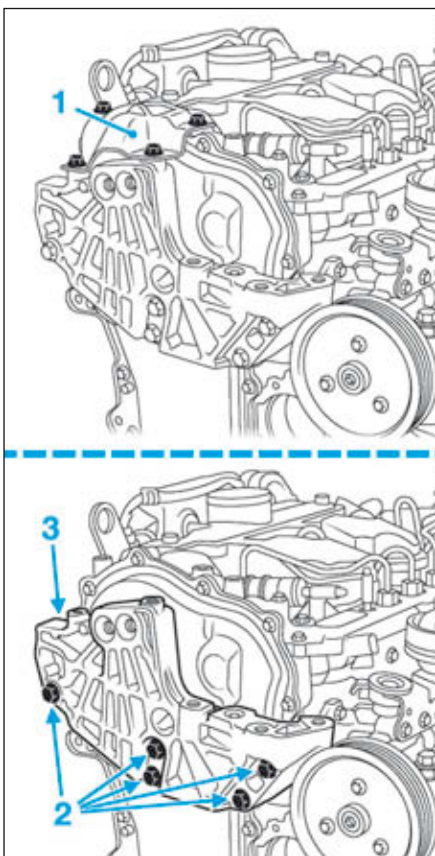


FIG.89

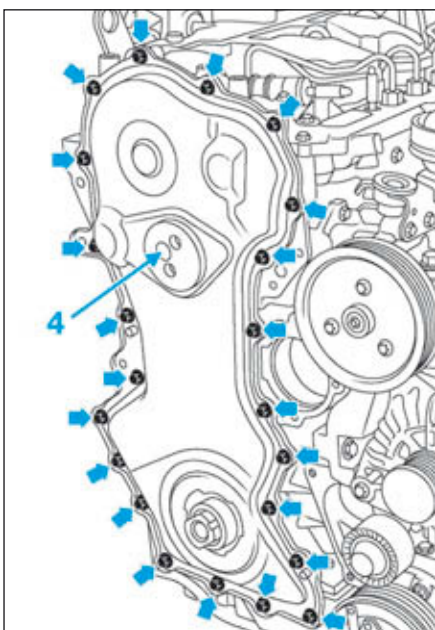


FIG.90

- Découper le joint silicone sur le pourtour du carter de distribution.
- Décoller le carter de distribution à la main et par à-coups pour ne pas le déformer afin de le déposer.
- Déposer l'outil de blocage volant moteur [1].
- Tourner le vilebrequin dans le sens horaire à l'aide d'une clé plate jusqu'à aligner la rainure (5) du vilebrequin avec le trou (6) du bloc-cylindres. Dans cette position, tous les pistons sont à mi-course.

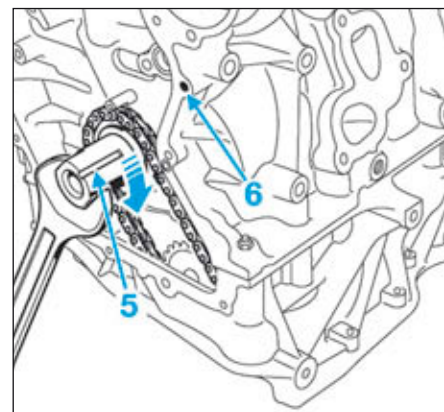


FIG.91

- Déposer le bouchon de calage de point mort haut.
- En lieu et place du bouchon, serrer à la main la pige de calage point mort haut [2] (Fig.92).
- Tourner le vilebrequin de le sens anti-horaire jusqu'au contact avec la pige.

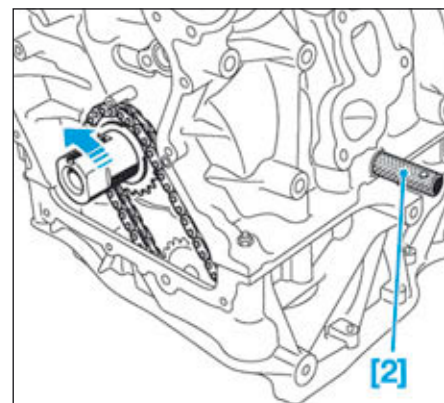


FIG.92

- Desserrer les trois vis (7) (Fig.93) du pignon de distribution (monté sur l'arbre à cames d'échappement).
- Comprimer le piston du tendeur hydraulique (8) avec le guide tendeur de chaîne de distribution (9).
- Verrouiller le piston du tendeur hydraulique (8) en position «comprimée» avec une goupille de verrouillage ou une clé six pans [3] de diamètre 3 mm.

- Déposer :
 - les vis inférieures (10) du tendeur hydraulique.
 - le piston du tendeur hydraulique (8) de distribution.
 - la vis supérieure (11) du guide tendeur de chaîne.
 - le guide tendeur de chaîne (9) de distribution.

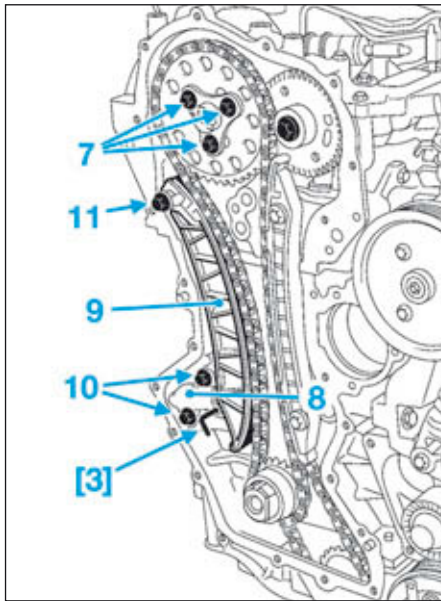


FIG.93

- Déposer (Fig.94) :
 - les vis (7) du pignon de distribution.
 - la rondelle (12) du pignon de distribution.
 - l'ensemble «pignon (13) - chaîne de distribution - pignon (14)».
 - les vis (15) du guide de chaîne de distribution.
 - le guide de chaîne de distribution.
 - la pige de calage point mort haut [2].

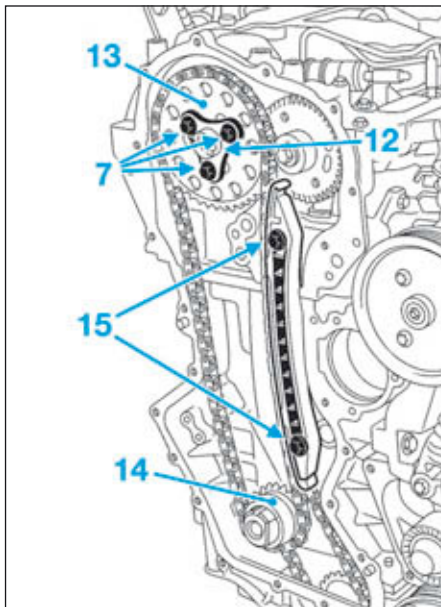


FIG.94

REPOSE

- Nettoyer les plans de joint du carter de distribution à l'aide d'un décapant et déposer les résidus avec une spatule en plastique afin de ne pas laisser de traces.
- Nettoyer le plan de joint du carter de distribution sur le carter-cylindres et la culasse et le carter de distribution.

- ⚠ Pour la repose, le constructeur préconise de remplacer systématiquement les pièces suivantes :
 - chaîne de distribution.
 - le tendeur hydraulique de distribution.
 - le pignon de distribution sur le vilebrequin.
 - le pignon de distribution monté sur l'arbre à cames d'échappement.
 - la vis de fixation ainsi que la rondelle du pignon de distribution monté sur l'arbre à cames d'échappement.
 - le guide de chaîne de distribution et ses vis.
 - le guide tendeur de chaîne de distribution et ses vis.

- Mettre le moteur en position PMH puis insérer la pige [2] (Fig.92).
- Vérifier que (Fig.95) :
 - le repère (16) du pignon de rattrapage de jeu est en face du bossage (17) du couvre-culasse.
 - la rainure de l'arbre à cames côté échappement est à l'horizontale (grand déport (18) vers haut).

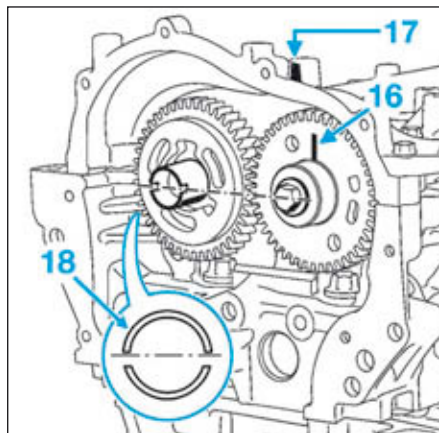


FIG.95

- Placer le guide de chaîne neuf (15) (Fig.94) de distribution.
- Serrer les vis du guide de chaîne de distribution (19) (Fig.96) à 0,5 daN.m puis à 2,5 daN.m.
- Placer le pignon de distribution neuf (20) sur le vilebrequin.
- Positionner la chaîne de distribution neuve sur le pignon (20) en alignant le repère du pignon avec le maillon cuivré de la chaîne.

- ⚠ La chaîne de distribution n'a pas de sens de montage.

- Positionner le pignon de distribution neuf (21) sur la chaîne en alignant le repère du pignon avec le maillon cuivré de la chaîne.
- Reposer le pignon de distribution (21) sur l'arbre à cames d'échappement.
- Placer la rondelle neuve du pignon de distribution (21).
- Approcher les trois vis neuves de manière à ce que le pignon reste en libre rotation.
- Placer le guide tendeur de chaîne neuf et serrer la vis supérieure à 2,5 daN.m.
- Placer le tendeur hydraulique neuf avec sa goupille de verrouillage de diamètre 3 mm.

- ⚠ S'assurer que le tendeur hydraulique soit en contact avec le carter-cylindres avant de serrer les vis.

- Serrer les deux vis du tendeur hydraulique de distribution à 1 daN.m.
- Déposer la goupille de verrouillage [2] de diamètre 3 mm.

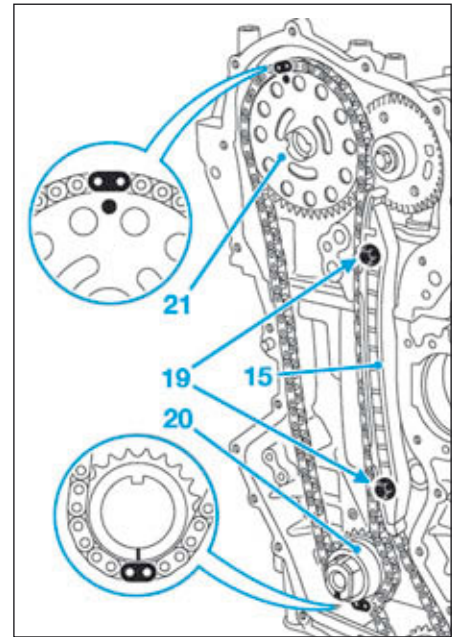


FIG.96

- Mettre en place la clavette (22) (Fig.97) de l'outil de calage d'arbre à cames [4] dans la rainure de l'arbre à cames.

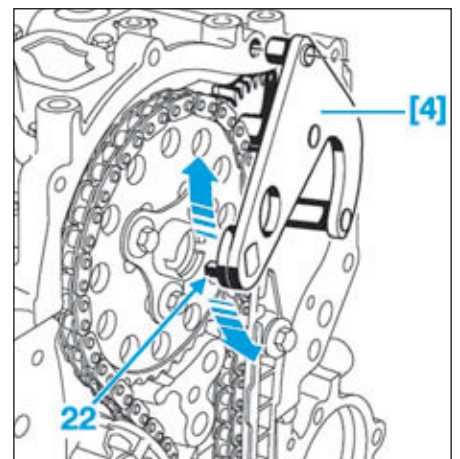


FIG.97

- ⚠ Ne pas engager les pions (23) (Fig.98) de l'outil dans les trous du pignon à rattrapage de jeu.

- Pivoter l'outil pour aligner les axes de l'entretoise (24) et du trou (25) (Fig.98).
- Dégager la clavette (22) de l'outil de la rainure de l'arbre à cames.
- Engager désormais les pions (23) de l'outil dans les trous du pignon à rattrapage de jeu.

- ⚠ Ne pas engager la clavette (22) de l'outil dans la rainure de l'arbre à cames d'échappement.

- Pivoter l'outil pour aligner les axes de l'entretoise (24) et du trou (25).
- Engager sans forcer la clavette (22) de l'outil dans la rainure de l'arbre à cames. Si nécessaire, recommencer les opérations précédentes.
- Fixer l'outil [4] avec une vis (26) (M6 - longueur 50 mm) (Fig.99).
- Serrer au couple les vis du pignon de distribution sur l'arbre à cames échappement à 1 daN.m + angle de 40° ± 6°.

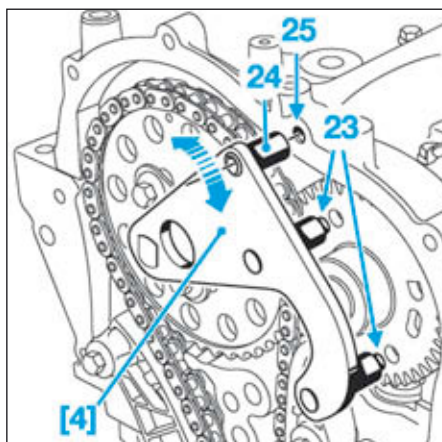


FIG.98

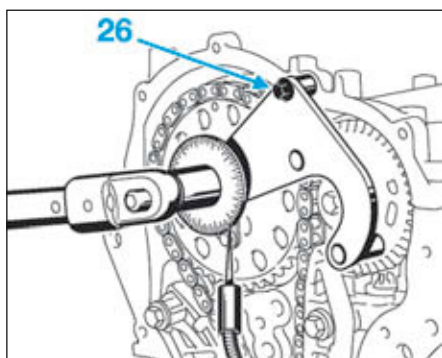


FIG.99

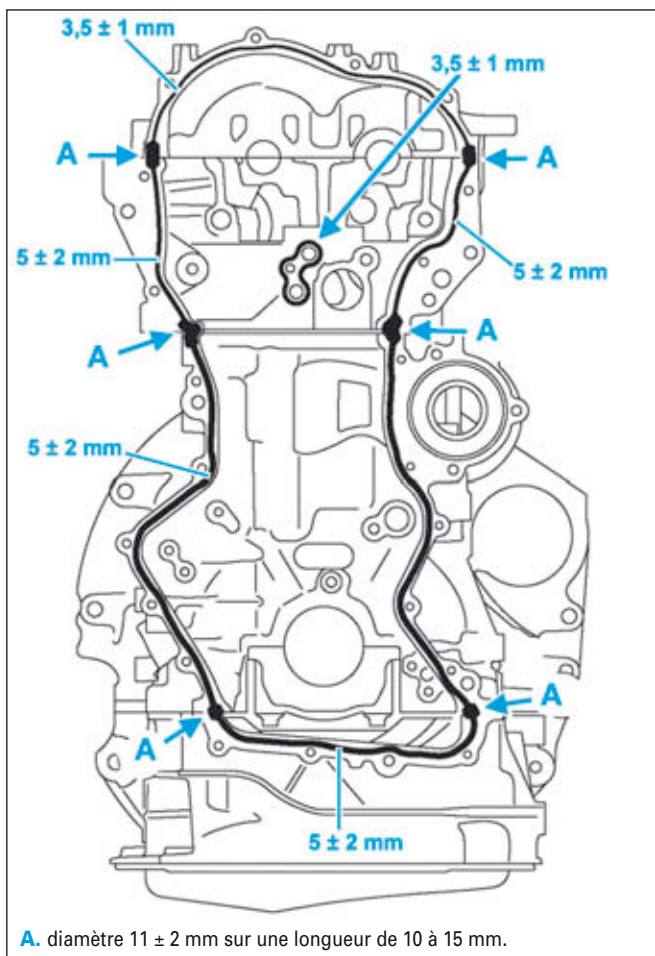


FIG.100

A. diamètre 11 ± 2 mm sur une longueur de 10 à 15 mm.

- Déposer :
 - la vis (26).
 - l'outil de calage d'arbre à cames [4].
 - l'outil de pige calage point mort haut [2].
- Déposer deux gouttes de Frenetanche sur le filetage du bouchon du trou de pige de point mort haut.
- Serrer le bouchon du trou de pige de PMH à 2,5 daN.m.
- Déposer un cordon de joint silicone sur la face de distribution (Fig.100).
- Reposer le carter de distribution.
- Approcher dans l'ordre chronologique les vis du carter de distribution jusqu'à contact.
- Serrer dans l'ordre et aux couples (Fig.101) :
- toutes les vis du carter de distribution à un pré-serrage de 0,5 daN.m.
- les vis (M6) (de la n°1 à 22) à 1,6 daN.m.
- la vis (M8) (n°23) à 1,8 daN.m.
- Reposer le support moteur.
- Approcher les vis du support moteur dans chronologique (Fig.102).
- Serrer dans l'ordre et aux couples :
 - les vis latérales (de n°1 à n°5) du support moteur sur la culasse à 3 daN.m + $54^\circ \pm 6^\circ$.
 - la vis supérieure (n°6) du support moteur sur la culasse 2,5 daN.m.
- Reposer le renfort de support moteur et serrer les vis à 2,5 daN.m.
- Fixer l'outil de blocage volant moteur [1] sur le bloc-cylindres.
- Reposer un joint neuf d'étanchéité de vilebrequin côté distribution.
- Reposer la poulie d'accessoires de vilebrequin.
- Déposer l'outil de blocage volant moteur [1].
- Reposer la pompe à eau.
- Reposer une courroie d'accessoires neuve.
- Déposer le moteur du support d'organe.
- Reposer le groupe motopropulseur.

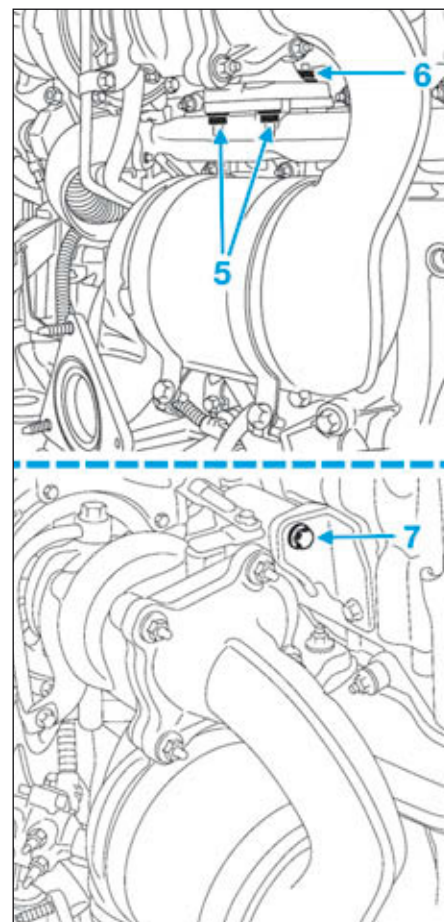


FIG.101

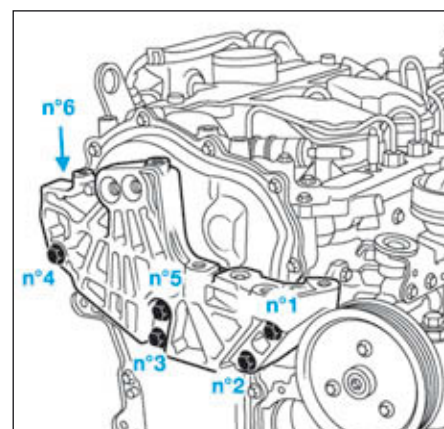


FIG.102

Lubrification

DÉPOSE-REPOSE DE LA POMPE À HUILE

DÉPOSE

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer la jauge de niveau d'huile et la protection sous le moteur.
- Effectuer la vidange d'huile moteur.
- Déposer le carter d'huile.
- Déposer les vis (1) (Fig.103) de fixation de la crépine.

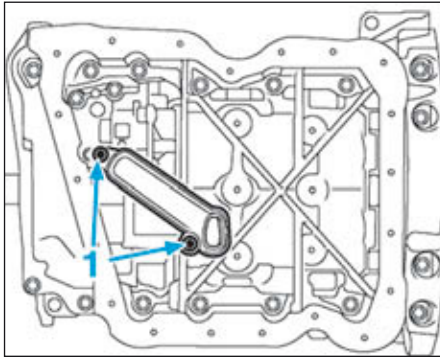


FIG.103

- Déposer la crépine.
- Déposer les trois vis (2) (Fig.104) de la pompe à huile sur le bloc-cylindres.

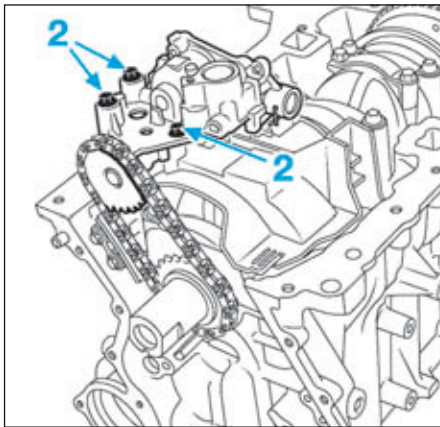


FIG.104

- Déposer la pompe à huile.

REPOSE

- Mettre la chaîne de la pompe à huile sur le pignon de la pompe à huile à l'aide d'un crochet de fabrication si nécessaire.
- Visser sans serrer les vis de la pompe à huile sur le bloc-cylindres.
- Serrer les vis à 0,5 daN.m puis à 2,5 daN.m.
- Remplacer le joint torique de la crépine puis la reposer en serrant les vis de fixation à 1 daN.m..
- Reposer le carter d'huile.
- Reposer la protection sous le moteur.
- Reposer la jauge de niveau d'huile.
- Effectuer le remplissage d'huile du moteur.
- Rebrancher la borne négative de la batterie.

DÉPOSE-REPOSE DU CARTER D'HUILE

DÉPOSE

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer la jauge de niveau d'huile et la protection sous le moteur.
- Effectuer la vidange d'huile moteur.
- Déposer les 20 vis du carter d'huile.
- Décoller le carter d'huile puis le déposer

REPOSE

- Déposer les plans de joint du carter d'huile et de la semelle.
- Contrôler que le carter d'huile ne soit ni rayé ni déformé. Si c'est le cas, remplacer le carter.
- Appliquer un cordon de joint silicone d'un diamètre de 5 ± 2 mm sur le carter d'huile.
- Mettre en place le carter d'huile sur la semelle.

ORDRE DE SERRAGE DES VIS DE FIXATION DU CARTER D'HUILE

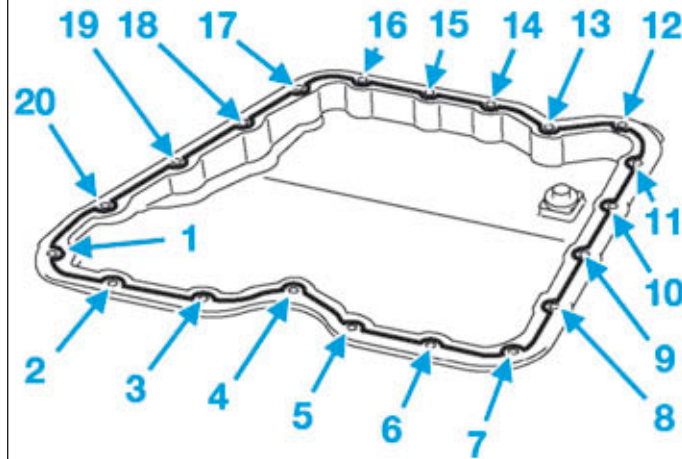


FIG.105

- Serrer dans l'ordre les vis (Fig.105) du carter d'huile à 1,6 daN.m.
- Effectuer le remplissage d'huile moteur.
- Reposer la protection sous le moteur.
- Reposer la jauge de niveau d'huile.
- Rebrancher la borne négative de la batterie.

CONTRÔLE DE LA PRESSION D'HUILE

CONTRÔLE



S'assurer du bon niveau d'huile moteur.

- Faire chauffer le moteur à la température d'environ 80 °C.
- Déposer la protection sous le moteur.
- Débrancher le connecteur électrique du capteur de pression d'huile
- Déposer le capteur de pression d'huile (1) (Fig.106) à l'aide d'une douille de 22 mm.

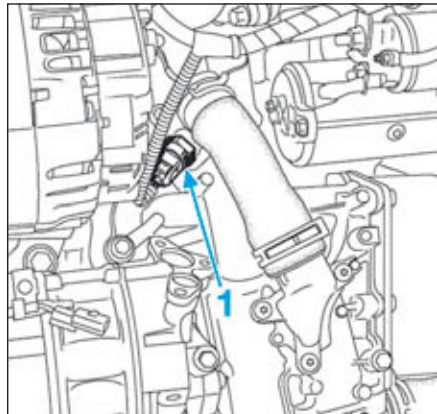


FIG.106

- Mettre en place un embout en lieu et place du capteur et y brancher un manomètre.
- Démarrer le moteur et mesurer la pression d'huile à différents régimes. Au ralenti la pression doit inférieure à 0,9 bar et inférieure à 4 bars à 3 000 tr/min.
- Déposer le manomètre puis l'embout.
- Reposer le capteur de pression d'huile.
- Remettre en place la protection sous le moteur.

DÉPOSE-REPOSE DU BOÎTIER DE FILTRE À HUILE

DÉPOSE

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer :
 - la protection sous le moteur.
 - le boîtier de filtre à air.
 - l'échangeur air-air.
 - la grille de calandre.
 - le bouclier avant.
 - les projecteurs avant.
 - la façade avant.
- Effectuer la vidange du circuit de refroidissement.
- Déposer, de chaque côté du véhicule, les déflecteurs d'air (1) et (2) (Fig.107).

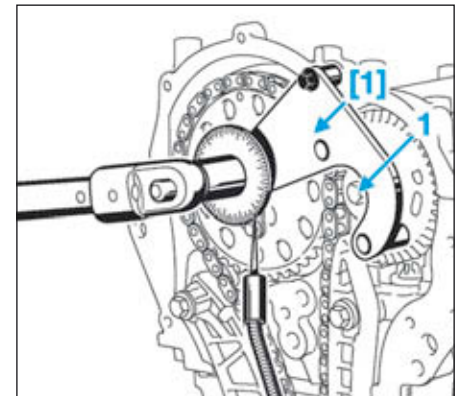


FIG.107

- Déposer la vis de fixation du vase d'expansion puis écarter celui-ci sur le côté.
- Déposer les goupilles (3) (Fig.108) du radiateur de refroidissement.
- Ecarter vers l'avant, l'ensemble « radiateur - condenseur - groupe motoventilateur ».
- Déposer l'écrou (4) (Fig.109) du faisceau d'alternateur.
- Débrancher le connecteur (5) du faisceau d'alternateur et le connecteur (6) du capteur de pression d'huile.
- Dégrafer le faisceau du tuyau d'entrée de pompe à eau en (7) puis l'écarter.

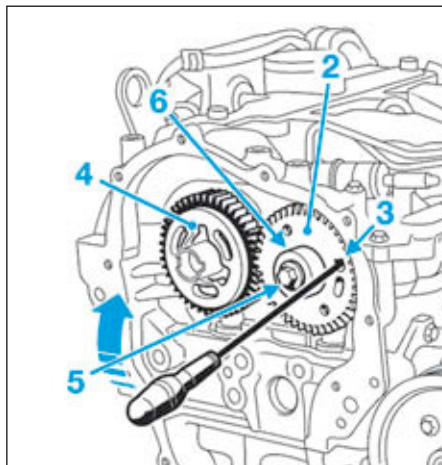


FIG.108

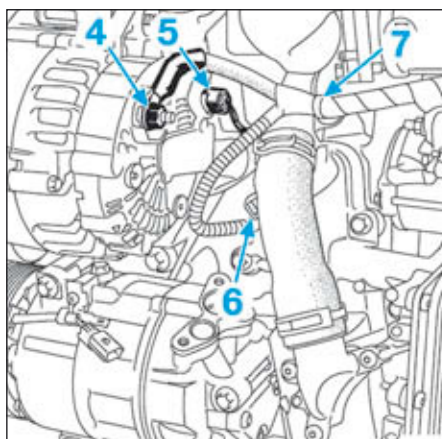


FIG.109

- Déposer la vis du tuyau de direction assistée sur le boîtier de filtre à huile.
- Ecarter les colliers de la durite du raccord de sortie d'eau et de sortie du boîtier de filtre à huile à l'aide d'une pince pour collier.
- Débrancher la durite du raccord d'entrée d'eau du boîtier de filtre à huile.
- Déposer les quatre vis de fixation (8) (Fig.110) du boîtier de filtre à huile.

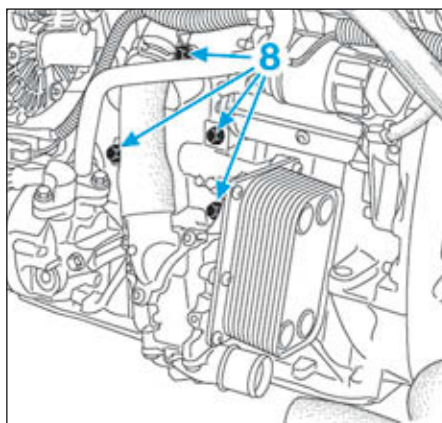


FIG.110

- Débrancher la durite du raccord de sortie d'eau du boîtier de filtre à huile.
- Déposer le boîtier de filtre à huile.

REPOSE

- Nettoyer le plan de joint du bloc-cylindres et le logement du joint du boîtier de filtre à huile en cas de réutilisation.

- Brancher la durite du raccord de sortie d'eau du boîtier de filtre à huile.
- Reposer le boîtier de filtre à huile en approchant les vis de fixation à la main.
- Serrer au couple les vis (10) et (12) (Fig.111) du boîtier à 0,5 daN.m.
- Serrer dans l'ordre (9, 10, 11 et 12) les vis à 2,5 daN.m.

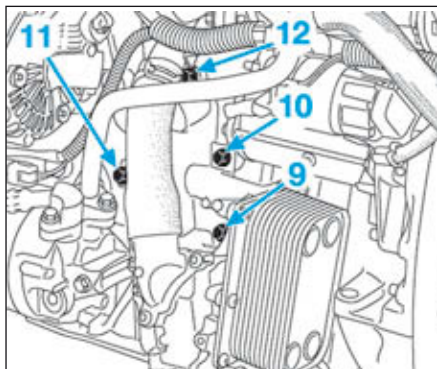


FIG.111

- Brancher la durite du raccord d'entrée d'eau du boîtier de filtre à huile.
- Mettre en place les colliers de la durite du raccord d'entrée et de sortie d'eau du boîtier de filtre à huile.
- Reposer la vis du tuyau de direction assistée sur le boîtier de filtre à huile.
- Agrafer le faisceau sur le tuyau d'entrée de pompe à eau.
- Mettre en place le faisceau.
- Brancher le connecteur du capteur de pression d'huile et le connecteur du faisceau d'alternateur.
- Reposer l'écrou du faisceau d'alternateur.
- Mettre en place l'ensemble «radiateur - condenseur - groupe motoventilateur».
- Reposer les goupilles du radiateur de refroidissement.
- Mettre en place le vase d'expansion.
- Reposer :
 - la vis de fixation du vase d'expansion.
 - les déflecteurs d'air.
 - la façade avant.
 - les projecteurs avant.
 - le bouclier avant.
 - la grille de calandre.
 - l'échangeur air-air.
 - le boîtier de filtre à air.
 - la protection sous le moteur.
- Rebrancher la borne négative de la batterie.
- Effectuer le remplissage puis la purge du circuit de refroidissement.
- Régler les projecteurs.

DÉPOSE-REPOSE DU CAPTEUR DE NIVEAU D'HUILE

DÉPOSE

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Déposer la protection sous le moteur.
- Déposer la roue avant droite.
- Ecarter l'isolant thermique du capteur de niveau d'huile.
- Débrancher le connecteur électrique (1) (Fig.112) du capteur de niveau d'huile.
- Déposer le capteur de niveau d'huile.

REPOSE

- Reposer le capteur de niveau d'huile.
- Serrer au couple le capteur à 2,5 daN.m.
- Brancher le connecteur électrique.
- Remettre en place l'isolant thermique sur le capteur.
- Reposer la roue avant droite et la protection sous le moteur

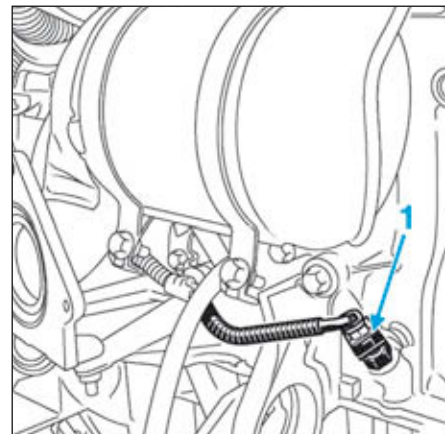


FIG.112

DÉPOSE-REPOSE DU FILTRE À HUILE

DÉPOSE

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Déposer la protection sous le moteur.
- Desserrer légèrement le couvercle de la cartouche filtrante.
- Laisser s'écouler le filet d'huile moteur.
- Déposer le couvercle (1) (Fig.113) de la cartouche filtrante avec la cartouche filtrante (2).
- Déposer le joint torique (3) de la cartouche.

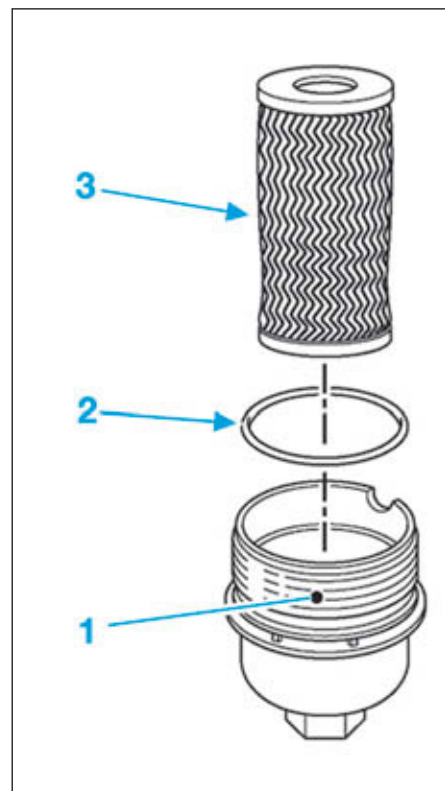


FIG.113

REPOSE

- Nettoyer le couvercle de la cartouche filtrante.
- Positionner correctement le joint torique neuf dans son logement sur le couvercle de la cartouche filtrante.
- Reposer la cartouche filtrante dans le couvercle puis serrer le couvercle à 2,5 daN.m..
- Reposer la protection sous le moteur.
- Vérifier impérativement le niveau d'huile du moteur et le corriger si besoin.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

VIDANGE ET REMPLISSAGE D'HUILE

VIDANGE

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Déposer le bouchon de remplissage d'huile (1) (Fig.114) et le bouchon équipé de la jauge à huile (2).

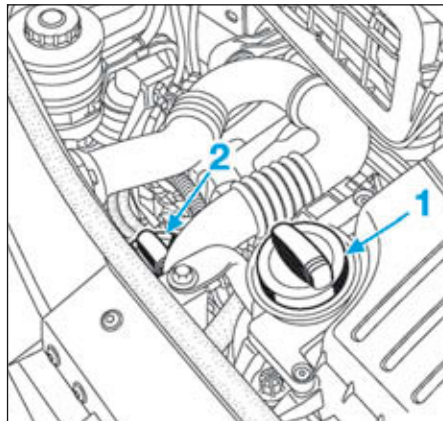


FIG.114

- Mettre en place un bac de récupération d'huile sous le bouchon de vidange.
- Déposer la protection sous le moteur.
- Déposer le bouchon de vidange (3) (Fig.115) à l'aide d'une clé de vidange moteur à carré de 8 mm.

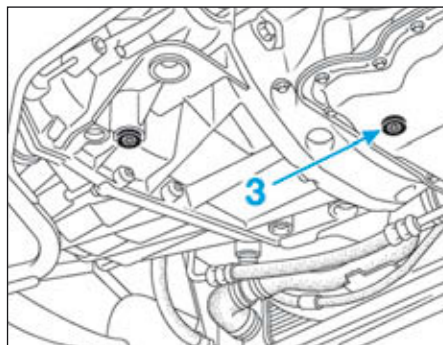


FIG.115

- Laisser s'écouler l'huile moteur dans le bac de récupération d'huile.



Il existe deux types de joint de vidange : joint roulé en cuivre ou joint plat en cuivre.

- Reposer un joint neuf sur le bouchon de vidange (si joint roulé, orienter la fente vers le bouchon).
- Reposer le bouchon de vidange et le serrer au couple prescrit.
- Reposer la protecteur sous le moteur.

REPLISSAGE



Vérifier impérativement le niveau d'huile avec la jauge à huile. Ne pas dépasser le niveau maxi de la jauge à huile (cela pourrait entraîner la destruction du moteur).

- A l'aide d'un entonnoir, effectuer le remplissage moteur avec de l'huile préconisée par le constructeur.
- Vérifier le niveau d'huile à la jauge.



Lors de la mise à niveau d'huile moteur, respecter impérativement un temps d'écoulement de 10 min au minimum, avant de vérifier le niveau de la jauge à huile.

- Reposer le bouchon équipé de la jauge à huile et celui de remplissage d'huile.

Refroidissement

REPLACEMENT DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

VIDANGE



La vidange du circuit de refroidissement doit être effectuée moteur froid.

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer la protection sous le moteur.
- Ouvrir le vase d'expansion.
- Placer un bac de récupération de liquide de refroidissement sous le véhicule.
- Ecarter le collier de la durite inférieure du radiateur de refroidissement à l'aide d'une pince prévue à cet effet.
- Ouvrir le circuit de refroidissement en débranchant la durite inférieure du radiateur de refroidissement.
- Souffler le circuit de refroidissement par l'orifice du vase d'expansion à l'aide d'un pistolet à air comprimé pour vider le maximum de liquide de refroidissement.

NETTOYAGE

- Remplir avec de l'eau claire le circuit de refroidissement par le vase d'expansion.
- Laisser couler l'eau jusqu'à ce que l'eau récupérée à la durite inférieure devienne claire.
- Débrancher la durite supérieure du radiateur en écartant son collier de maintien.
- Souffler le circuit par l'orifice du vase d'expansion à l'aide d'un pistolet à air comprimé pour vider le maximum d'eau.
- Rebrancher les durites inférieure et supérieure du radiateur.
- Replacer les colliers de maintien à leur emplacement respectif.

REPLISSAGE



Pour éliminer le maximum d'air présent dans le circuit de refroidissement, il est impératif d'ouvrir toutes les vis de purge. Le non respect de cette méthode pourrait entraîner un mauvais remplissage du circuit de refroidissement et la destruction du moteur.



Ne jamais réutiliser le liquide de refroidissement usagé lors du remplacement du radiateur, de la culasse ou du joint de culasse.

- Déposer le boîtier de filtre à air.
- Desserrer le collier du tuyau d'air de sortie du boîtier de filtre à air.
- Déposer le tuyau d'air de sortie du boîtier de filtre à air.
- Ouvrir les vis de purge (1), (2), (3) et (4) (Fig.116).
- Remplir le circuit de refroidissement par le vase d'expansion jusqu'à son débordement.
- Fermer toutes les vis de purge dès que le liquide de refroidissement s'écoule en jet continu.
- Reposer le boîtier de filtre à air.
- Reposer le tuyau d'air de sortie du boîtier de filtre à air.
- Mettre le circuit de refroidissement sous pression à l'aide d'une pompe à main.
- Reposer le bouchon du vase d'expansion.
- Nettoyer les surfaces qui ont été souillées par du liquide de refroidissement.

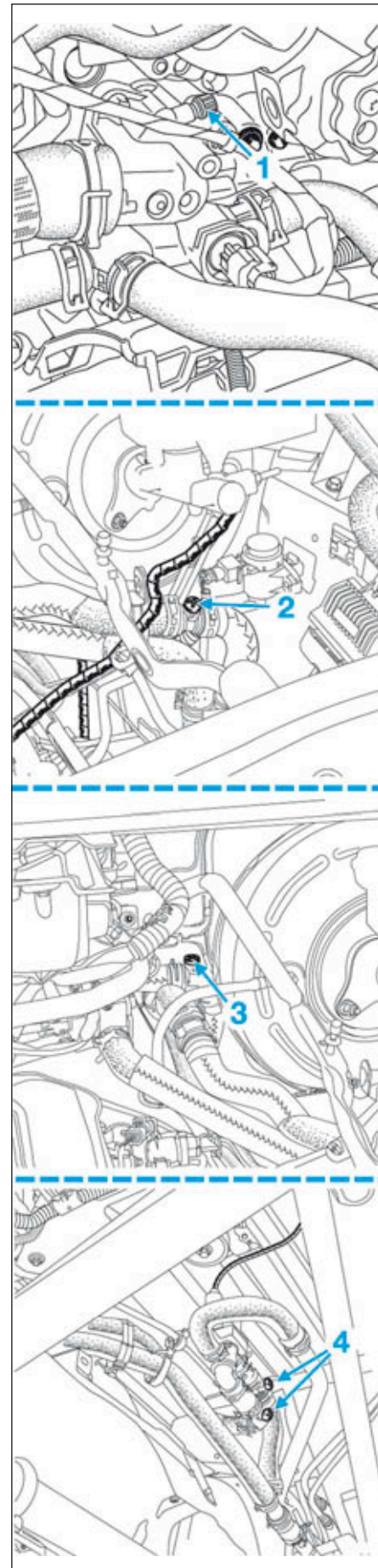


FIG.116

PURGE



La purge du circuit de refroidissement s'effectue automatiquement. Ne pas ouvrir les vis de purge pendant que le moteur tourne, ceci entraînerait la destruction du moteur.

- Démarrer le moteur et vérifier que le système de conditionnement d'air est éteint.
- Laisser tourner le moteur à 1 500 tr/min jusqu'à deux déclenchements du motoventilateur (temps nécessaire au dégazage automatique).
- Contrôler le bon amorçage de la pompe à eau de la manière suivante :
 - après 5 min sous 1 500 tr/min, vérifier que la température indiquée au tableau de bord commence à monter.
 - à chaque déclenchement du motoventilateur, vérifier qu'il existe un débit de retour dans le vase d'expansion.
- Contrôler le bon fonctionnement du chauffage.
- Laisser refroidir le moteur jusqu'à une température d'eau inférieure à 50 °C .
- Déposer le bouchon du vase d'expansion.
- Ajuster le niveau de liquide de refroidissement au repère «Maxi».
- Reposer le bouchon du vase d'expansion.
- Enlever le bac de récupération de liquide de refroidissement.
- Reposer la protection sous le moteur.

CONTRÔLE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

CONTRÔLE DE LA SOUPE DU BOUCHON DU VASE D'EXPANSION

- Mettre en place un adaptateur sur le bouchon du vase d'expansion.
- Appliquer une pression à l'aide d'une pompe à main sur la soupape de vase d'expansion. La pression doit se stabiliser à la valeur de tarage de la soupape du bouchon du vase d'expansion avec une tolérance de contrôle de ± 0,1 bar. Le cas échéant, remplacer le bouchon.

CONTRÔLE DE L'ÉTANCHÉITÉ DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

- Remplacer le bouchon du vase d'expansion par un adaptateur.
- Poser sur ce dernier une pompe à main.
- Appliquer une pression de 0,1 bar inférieur à la valeur de tarage de la soupape du bouchon du vase d'expansion. La pression ne doit pas chuter, sinon rechercher la fuite.

DÉPOSE-REPOSE DE LA POMPE À EAU



La dépose de la pompe nécessite au préalable celle de la courroie de distribution.

DÉPOSE

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer :
 - la protection sous le moteur.
 - la roue avant droite.
 - le passage de roue avant droit.
 - la grille de calandre.
 - le bouclier avant.
- Effectuer la vidange du circuit de refroidissement moteur.
- Déposer le déflecteur d'air côté droit.
- Déposer la courroie d'accessoires.

- Déposer les trois vis (1) (Fig.117) de la poulie de la pompe de direction assistée.

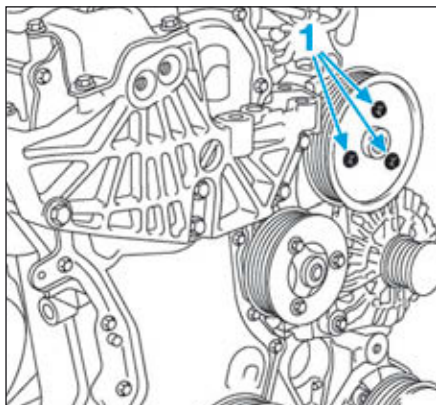


FIG.117

- Déposer la poulie de la pompe de direction assistée.
- Déposer les trois vis (2) (Fig.118) de la poulie de pompe à eau.

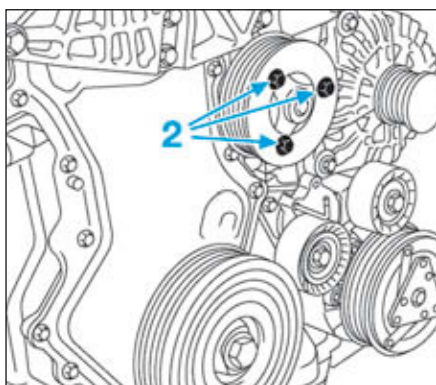


FIG.118

- Déposer la poulie de la pompe à eau
- Déposer trois les vis (3) (Fig.119) de la pompe à eau.

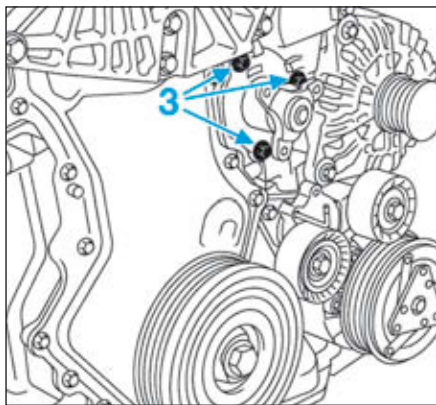


FIG.119

- Déposer la pompe à eau et rebuter le joint d'étanchéité.

REPOSE

- Nettoyer et contrôler les plans de joint de la pompe à eau et du bloc-cylindres.
- Appliquer de l'eau savonneuse sur le joint d'étanchéité de la pompe à eau avant la repose.
- Reposer un joint neuf sur la pompe à eau.
- Reposer la pompe à eau dans son logement.
- Vérifier que la pompe à eau est en appui sur le bloc-cylindres.
- Reposer les vis de la pompe à eau et les serrer à 2,5 daN.m.

- Reposer la poulie de pompe à eau et serrer les vis à 2,1 daN.m.
- Reposer la poulie de pompe de direction assistée et serrer les vis à 1 daN.m.
- Reposer :
 - la courroie d'accessoires.
 - le déflecteur d'air droit.
 - le bouclier avant.
 - la grille de calandre.
 - le passage de roue droit.
 - la roue avant droite.
 - la protection sous le moteur.
- Rebrancher la borne négative de la batterie.
- Effectuer le remplissage puis la purge du circuit de refroidissement.
- Régler les projecteurs.

DÉPOSE-REPOSE DU BOÎTIER THERMOSTATIQUE

DÉPOSE

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Débrancher la protection sous le moteur.
- Déposer le boîtier du filtre à air.
- Déposer la vis (1) (Fig.120) sur le tuyau d'air entrée échangeur air-air.

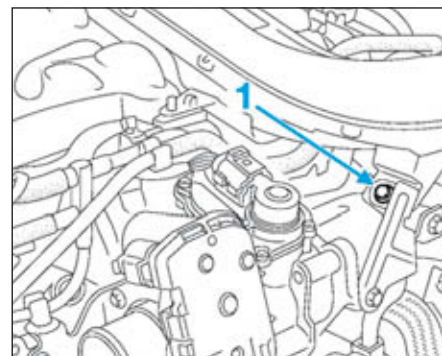


FIG.120

- Déclipper le tuyau d'air entrée de l'échangeur air-air sur le turbocompresseur en (3) (Fig.121).

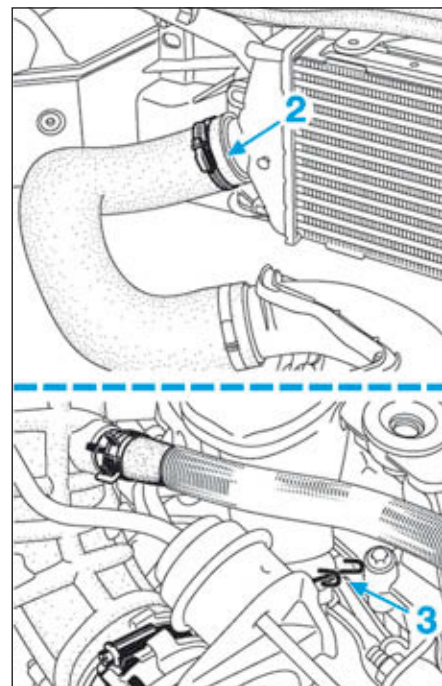


FIG.121

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Débrancher le tuyau d'air entrée échangeur air-air en (2) et en (3).
- Déposer le tuyau d'air entrée échangeur air-air.
- Effectuer la vidange du circuit de refroidissement.
- Dégrafer le faisceau électrique (4) (Fig.122) sur le boîtier de sortie d'eau.
- Débrancher le connecteur (5) de la sonde de température d'eau.
- Ecarter les colliers (6) des durites de refroidissement sur le boîtier thermostatique à l'aide d'une pince.

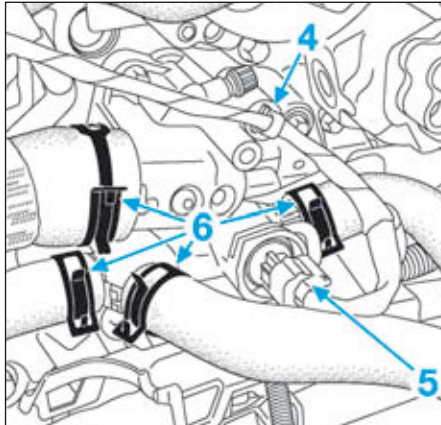


FIG.122

- Débrancher les durites du boîtier thermostatique.
- Ecarter les durites de refroidissement du boîtier thermostatique.
- Déposer les trois vis (7) (Fig.123) du boîtier.

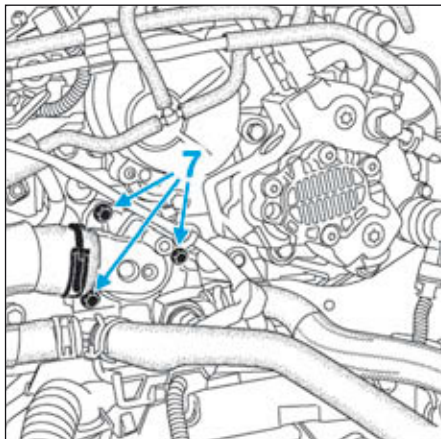


FIG.123

- Déposer le boîtier et rebuter le joint d'étanchéité.

REPOSE

- Nettoyer et contrôler les plans de joint. Ils doivent être propres, secs et non gras.
- Remplacer impérativement le joint du boîtier thermostatique.
- Déposer le joint d'étanchéité à l'intérieur du tuyau d'air d'entrée échangeur air-air .
- Lubrifier le nouveau joint et le reposer dans son logement.
- Reposer le boîtier thermostatique et serrer les vis à 1,1 daN.m.
- Brancher les durites de refroidissement du boîtier.
- Brancher le connecteur électrique de la sonde de température d'eau.
- Agrafer le faisceau électrique sur le boîtier de sortie d'eau.
- Reposer le tuyau d'air entrée échangeur air-air.
- Clipper le tuyau d'air entrée échangeur air-air sur le turbocompresseur.
- Reposer la vis du tuyau d'air entrée échangeur air-air sur l'électrovanne EGR.

- Reposer le boîtier du filtre à air et la protection sous le moteur.
- Rebrancher la borne négative de la batterie.
- Effectuer le remplissage puis la purge du circuit de refroidissement.

DÉPOSE-REPOSE DU CAPTEUR DE TEMPÉRATURE DE LIQUIDE DE REFOUILLISSEMENT

DÉPOSE

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer la protection sous le moteur.
- Effectuer la vidange du circuit de refroidissement.
- Déposer le boîtier du filtre à air.
- Débrancher le connecteur électrique (1) (Fig.124) du capteur de température d'eau.
- Déposer l'agrafe (2) du capteur de température d'eau.

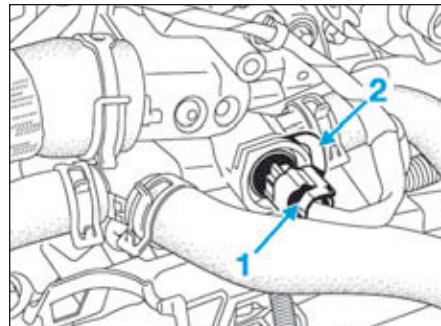


FIG.124

- Déposer le capteur de température d'eau.
- Récupérer puis rebuter le joint torique du capteur.

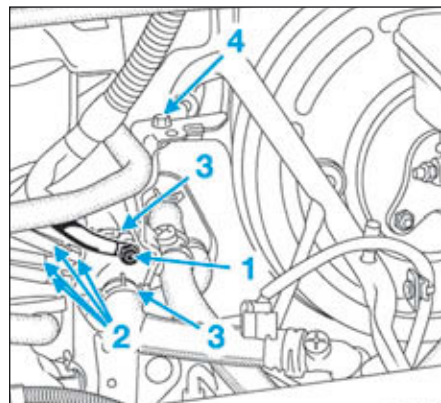
REPOSE

- Reposer le capteur de température muni d'un joint torique neuf.
- Reposer l'agrafe du capteur.
- Rebrancher le connecteur électrique.
- Reposer le boîtier du filtre à air.
- Reposer la protection sous le moteur.
- Rebrancher la borne négative de la batterie.
- Effectuer le remplissage puis la purge du circuit de refroidissement.

DÉPOSE-REPOSE DU BOÎTIER THERMOPLONGEURS

DÉPOSE

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer le boîtier du filtre à air.
- Déposer l'écrou de masse (1) (Fig.125).



- Débrancher les trois connecteurs électriques (2) des thermoplongeurs.
- Mettre en place des pinces-durites sur les durites du boîtier thermoplongeurs.
- Ecarter les deux colliers (3) à l'aide d'une pince.
- Débrancher les durites.
- Débrancher les trois connecteurs électriques des thermoplongeurs.
- Déposer le boîtier thermoplongeurs.

REPOSE

- Reposer le boîtier thermoplongeurs.
- Brancher les durites du boîtier thermoplongeurs.
- Reposer les colliers sur les durites.
- Déposer les pinces-durites.
- Rebrancher les trois connecteurs électriques des thermoplongeurs.
- Reposer l'écrou de masse.
- Reposer le boîtier du filtre à air.
- Rebrancher la borne négative de la batterie.
- Effectuer le remplissage puis la purge du circuit de refroidissement.

DÉPOSE-REPOSE DU RADIATEUR DE REFOUILLISSEMENT

DÉPOSE

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer :
 - la protection sous le moteur.
 - le boîtier de filtre à air.
 - l'échangeur air-air.
 - la grille de calandre.
 - le bouclier avant.
 - les projecteurs avant.
 - la façade avant.
- Effectuer la vidange du circuit de refroidissement.
- Déposer les déflecteurs d'air côté droit.
- Déposer la vis (1) (Fig.126) du vase d'expansion puis l'écarter dans le sens de la flèche.

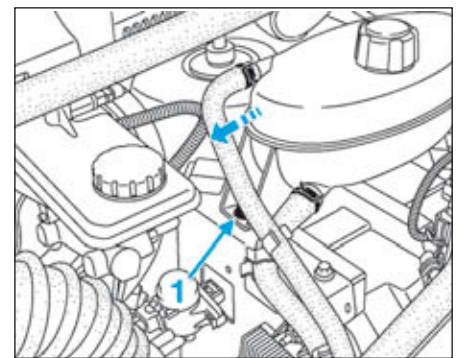


FIG.126

FIG.125

- Dégraffer la durite inférieure du groupe motoventilateur.
- Dégraffer le faisceau (2) (Fig.127) du groupe motoventilateur.
- Débrancher les deux connecteurs (3).
- Ecarter le collier de la durite (4) venant du vase d'expansion et celui de la durite supérieure de radiateur venant du boîtier thermostatique à l'aide d'une pince prévue à cet effet.

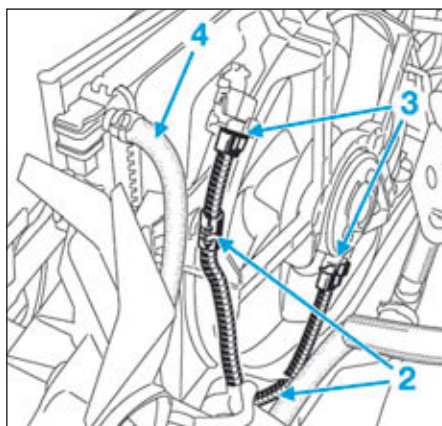


FIG.127

- Débrancher la durite (4) venant du vase d'expansion puis la durite supérieure de radiateur venant du boîtier thermostatique.
- Déposer les vis (5) (Fig.128) du condenseur de conditionnement d'air.

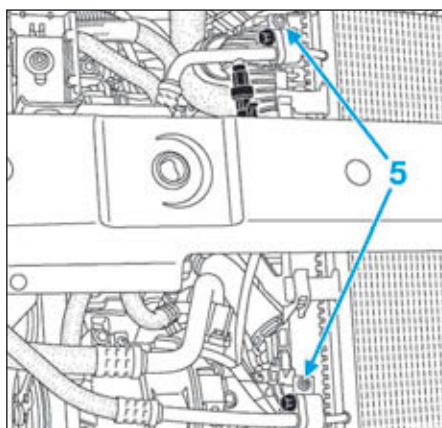


FIG.128

- Déclipper et écarter vers l'avant le condenseur de conditionnement d'air.
- Attacher le condenseur de conditionnement d'air à l'aide d'un fil de fer.
- Déposer les goupilles (6) (Fig.129) du radiateur de refroidissement.

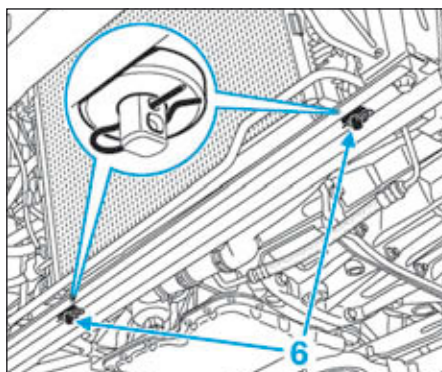


FIG.129

- Déposer l'ensemble « radiateur - groupe motoventilateur » en le tirant vers le haut.
- Déposer le groupe motoventilateur du radiateur de refroidissement.

REPOSE

- Reposer le groupe motoventilateur sur le radiateur de refroidissement.
- Reposer l'ensemble « radiateur - groupe motoventilateur » à son emplacement puis reposer les deux goupilles de maintien.
- Mettre en place le condenseur de conditionnement d'air sur le radiateur.
- Reposer les vis du condenseur de conditionnement d'air.
- Rebrancher la durite supérieure de radiateur venant du boîtier thermostatique et la durite venant du vase d'expansion.
- Reposer les colliers sur les deux durites.
- Rebrancher les deux connecteurs électriques sur le groupe motoventilateur.
- Agrafer le faisceau sur le groupe motoventilateur et la durite inférieure sur le groupe motoventilateur.
- Mettre en place le vase d'expansion.
- Reposer :
 - la vis du vase d'expansion.
 - les déflecteurs d'air.
 - la façade avant.
 - les projecteurs avant.
 - le bouclier avant.
 - la grille de calandre.
 - l'échangeur air-air.
 - le boîtier du filtre à air.
 - la protection sous le moteur.
 - Rebrancher la borne négative de la batterie.
 - Effectuer le remplissage puis la purge du circuit de refroidissement.
 - Régler les projecteurs.

DÉPOSE-REPOSE DU GROUPE MOTOVENTILATEUR

- Déposer le radiateur de refroidissement.
 - Déclipper en (1) (Fig.130) le groupe motoventilateur du radiateur de refroidissement.
- La repose du groupe motoventilateur s'effectue dans le sens inverse de la dépose.

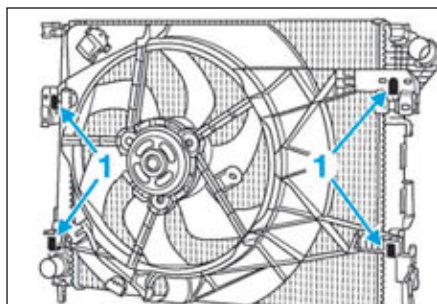


FIG.130

Alimentation en carburant – Gestion moteur

PRÉCAUTIONS À PRENDRE

Avant toute intervention sur les circuits basse pression ou haute pression d'alimentation en combustible, il est nécessaire de respecter les consignes suivantes :

- Afin de s'assurer que la rampe commune ne soit plus sous pression, il est conseillé d'interroger le calculateur de gestion moteur avec un appareil de diagnostic approprié, sinon après l'arrêt du moteur, attendre 30 secondes minimum avant d'intervenir,

pour permettre aux circuits sous pression de revenir à la pression atmosphérique. Prendre garde toutefois à la température du combustible.

- Avant de desserrer un raccord haute pression ou de déposer un injecteur, il est nécessaire de les nettoyer à l'aide d'un dégraissant approprié. Appliquer le dégraissant à l'aide d'un pinceau, au niveau des raccords pour les canalisations, et sur les injecteurs, au niveau de leur bride et de leur portée dans la culasse. Il est recommandé d'aspirer ensuite les zones ainsi nettoyées et de proscrire l'emploi d'air comprimé. Prendre soin de protéger l'alternateur.
- Avant de débrancher les canalisations d'alimentation et de retour sur la pompe haute pression, prévoir l'écoulement du combustible, en protégeant l'environnement de la pompe et en particulier l'alternateur.
- Au moment du desserrage du raccord d'une canalisation haute pression, il est conseillé de maintenir à l'aide d'une seconde clé le raccord adaptateur sur l'élément concerné en le contre serrant, pour éviter que celui-ci ne se desserre ou ne bouge.
- Après avoir débranché une canalisation, il est nécessaire de l'obturer, de même que le raccord laissé libre, à l'aide de bouchons neufs appropriés afin d'éviter l'introduction d'impuretés dans le circuit.
- Si un injecteur est déposé mais sera réutilisé, il est important de repérer sa position, car le calculateur de gestion moteur enregistre ses caractéristiques, en particulier son débit qui est propre à chaque injecteur (appariement cylindre/injecteur mémorisé par le calculateur).
- Après le remplacement d'un injecteur, il est nécessaire de le calibrer individuellement par rapport au calculateur afin que celui-ci enregistre ses caractéristiques, à l'aide d'un appareil de diagnostic approprié. Celles-ci sont indiquées sous la forme d'un code à 6 caractères (IMA) porté sur le porte-injecteur.
- Pour tout injecteur déposé, il est nécessaire de remplacer sa rondelle en cuivre.
- Il est interdit de démonter un injecteur ou la pompe haute pression.
- Tout élément déposé (pompe haute pression, injecteur, rampe commune...) doit être obturé et stocké dans un sachet en plastique hermétique neuf.
- Tout élément neuf ne doit être déballe que juste avant sa pose.
- Toute canalisation haute pression desserrée ou déposée doit être systématiquement remplacée. Il est possible de ne remplacer que la canalisation qui a été desserrée ou déposée. Déposer les bouchons de la canalisation neuve juste avant de la reposer.
- Avant de monter un tuyau haute pression, lubrifier légèrement les filets de l'écrou avec l'huile contenue dans la dosette fournie dans le kit de pièces neuves.



Ne pas introduire d'huile dans le tuyau haute pression.

- Ne pas lubrifier les tuyaux haute pression livrés sans dosette, ces tuyaux haute pression sont auto-lubrifiés.

- Afin d'éviter que les tuyaux haute pression ne subissent des contraintes au montage, respecter la procédure suivante : approcher à la main les raccords des tuyaux haute pression pompe-rampe puis les vis de fixation de la rampe commune. Reposer et serrer, dans l'ordre, les vis de fixation de la rampe commune, ensuite les raccords des tuyaux haute pression des injecteurs, puis celui de la pompe et enfin les raccords des tuyaux haute pression de la rampe commune.

- Si pendant l'intervention, le circuit basse pression a été ouvert, il faut le réamorcer à la fin de celle-ci.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Une poire d'amorçage prévue à cet effet est placée sur la canalisation d'alimentation avant le filtre à combustible, en arrière du passage de roue droit.

- En fin d'intervention, contrôler l'étanchéité du circuit à l'aide d'un outil de diagnostic approprié. Sinon, démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti jusqu'à l'enclenchement du motoventilateur de refroidissement puis accélérer le moteur plusieurs fois à vide et contrôler l'absence de fuite.



Le nettoyage du compartiment moteur au nettoyeur haute pression est absolument déconseillé.

DÉPOSE-REPOSE DU CALCULATEUR DE GESTION MOTEUR



Cette opération nécessite l'utilisation d'un outil de diagnostic.

DÉPOSE

- Effectuer une sauvegarde des données du calculateur de gestion moteur à l'aide de l'outil de diagnostic constructeur.
- Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.
- Débrancher le tuyau d'air en entrée de l'échangeur air-air puis l'écarter sur le côté.
- Déposer la vis de maintien du vase d'expansion afin de pouvoir l'écarter.
- Dégrafer l'électrovanne de la protection du calculateur de gestion moteur.
- Déposer la vis de fixation du boîtier de pré-échauffage puis l'écarter.
- Dégrafer les durites de refroidissement et les faisceaux électriques de la protection du calculateur.
- Déposer les vis de la protection du calculateur et déposer cette dernière.
- Déposer les quatre vis (1) (Fig.131) du calculateur de gestion moteur.

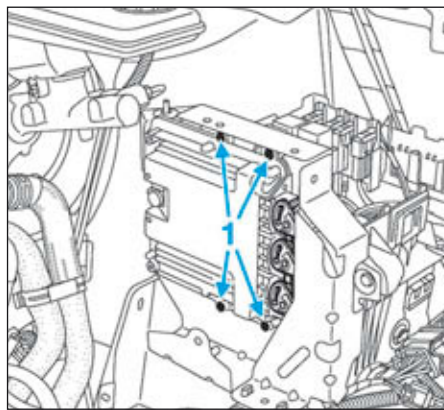


FIG.131

- Ecarter légèrement le calculateur et y débrancher les 3 connecteurs électriques.
- Déposer le calculateur d'injection diesel.

REPOSE

La repose du calculateur de gestion moteur s'effectue dans le sens inverse de la dépose. Après remplacement ou reprogrammation du calculateur d'injection diesel, effectuer une écriture des données sauvegardées à l'aide de l'outil de diagnostic.

DÉPOSE-REPOSE DU FILTRE À CARBURANT

DÉPOSE

- Nettoyer les raccords rapides du filtre avant de les ouvrir.

- Débrancher (Fig.132) :
 - le connecteur électrique (1) sur le filtre à carburant.
 - le tuyau d'alimentation (2) de la pompe haute pression sur le filtre à carburant.
 - le tuyau d'arrivée de carburant (3) sur le filtre à carburant.

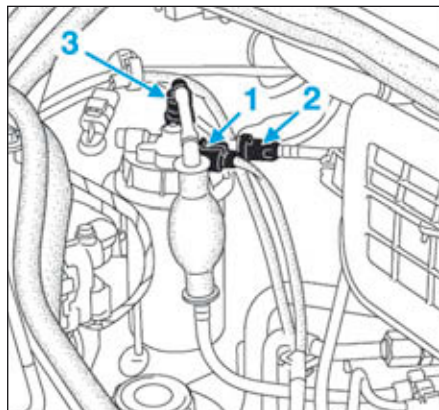


FIG.132

- Poser des bouchons d'obturation pour éviter toute intrusion d'impuretés.
- Déclipper le filtre à carburant de son support.
- Déposer le filtre.
- Repérer la position du couvercle par rapport au bol.
- Déposer la vis (4) (Fig.133) du couvercle avec son joint, le couvercle, le joint de bol et la cartouche filtrante.

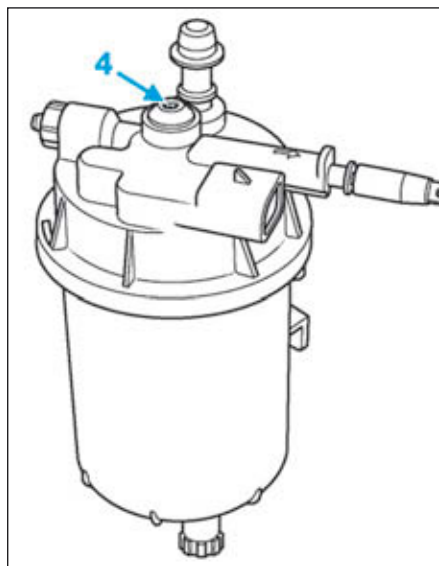


FIG.133

REPOSE

- Mettre en place la cartouche filtrante neuve dans le bol.
- Mettre en place les joints neufs sur le bol et sur la vis du couvercle.
- Reposer le couvercle en alignant le repère du couvercle avec le repère du bol.
- Reposer les vis du couvercle.
- Clipper le filtre sur son support.
- Déposer les bouchons d'obturation.
- Brancher les tuyaux de carburant.
- Tourner la vis de purge d'air (5) (Fig.134) d'un tour.
- Actionner la pompe d'amorçage manuelle jusqu'à ce que le carburant s'écoule sans bulle d'air.
- Revisser la vis de purge d'air (5).
- Amorcer une dernière fois le circuit de carburant à l'aide de la pompe d'amorçage manuelle.

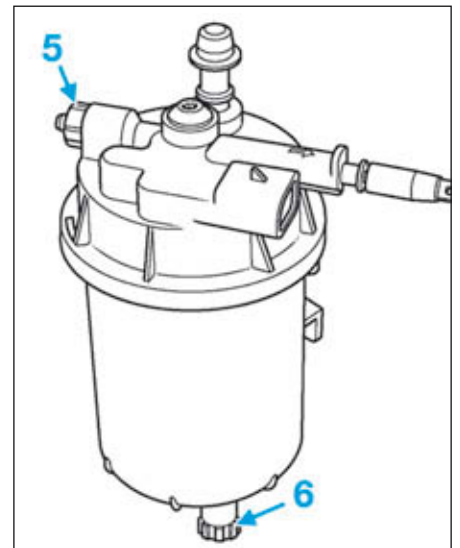


FIG.134



Purger périodiquement l'eau contenue dans le filtre par le bouchon de purge (6). Des véhicules possèdent un capteur de détection d'eau dans le gazole, situé sur le filtre à carburant.

DÉPOSE-REPOSE DU PROTECTEUR DE LA RAMPE COMMUNE

DÉPOSE

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Dégrafer du support du boîtier du filtre à air :
 - le faisceau (1) (Fig.135) du capteur de pression de suralimentation.
 - le capteur de pression de suralimentation (2).
 - l'embout de purge du circuit d'alimentation en carburant (3).

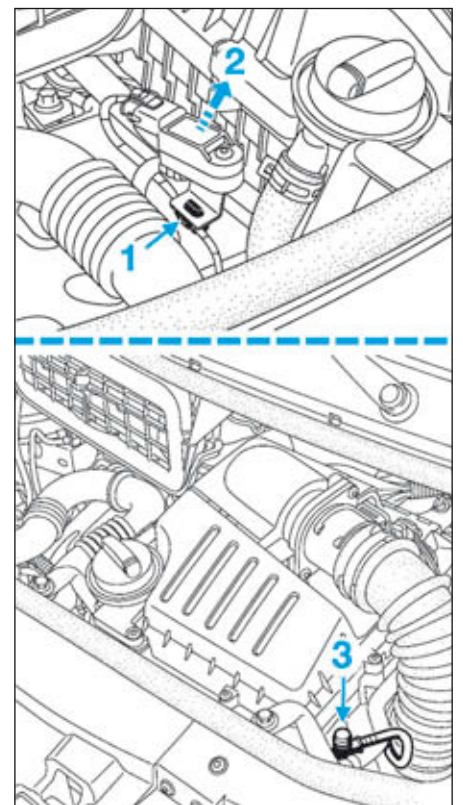


FIG.135

- Déposer les vis du support du boîtier du filtre à air.
- Déposer le boîtier du filtre à air.
- Dégrafer du support du boîtier du filtre à air le faisceau des thermoplongeurs et le faisceau du débitmètre d'air.
- Déposer la vis du support du boîtier thermoplongeurs, les écrous du support du boîtier du filtre à air et le support du boîtier du filtre à air.
- Déposer le tuyau d'air sortie boîtier du filtre à air.
- Déposer le tuyau d'air d'entrée échangeur air-air.
- Déposer le tuyau d'air de sortie échangeur air-air.
- Dégrafer le faisceau électrique sur le protecteur de rampe d'injection.
- Déposer les vis (4) (Fig.136) du protecteur de la rampe d'injection,
- Déposer le protecteur de la rampe d'injection.

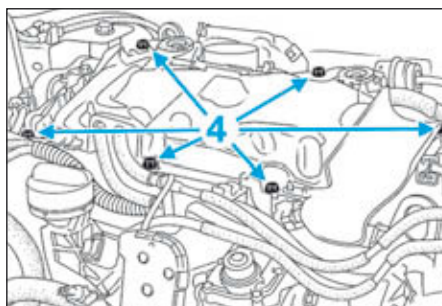


FIG.136

REPOSE

- Déposer le joint du tuyau d'air entrée échangeur air-air à l'aide d'une pince brucelle (Fig.137).

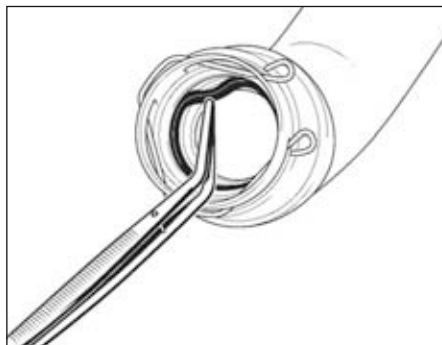


FIG.137

- Lubrifier le joint neuf du tuyau d'air entrée échangeur air-air avec de l'huile moteur.
- Reposer le joint neuf du tuyau d'air entrée échangeur air-air.
- Reposer le protecteur de la rampe commune et serrer les vis à 0,8 daN.m.
- Agrafer le faisceau électrique sur le protecteur de rampe.
- Reposer les tuyaux d'air d'entrée et de sortie de l'échangeur air-air.
- Reposer le tuyau d'air de sortie du boîtier du filtre à air.
- Reposer la vis du support du boîtier thermoplongeurs.
- Reposer le support du boîtier du filtre à air.
- Agrafer sur le support du boîtier du filtre à air le faisceau du débitmètre d'air puis le faisceau des thermoplongeurs.
- Reposer le boîtier du filtre à air.
- Agrafer sur le support du boîtier du filtre à air :
 - l'embout de purge du circuit d'alimentation en carburant.
 - le capteur de pression de suralimentation.
 - le faisceau du capteur de pression de suralimentation.
- Rebrancher la borne négative de la batterie.

DÉPOSE-REPOSE DE LA POMPE HAUTE PRESSION

Avant toute intervention sur le circuit haute pression, respecter les précautions à prendre.

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Décolleur de pignon.
- [2]. Potence.

DÉPOSE

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer le boîtier du filtre à air.
- Déposer le protecteur de rampe commune.
- Déposer le tuyau haute pression entre la pompe et la rampe commune.

Pour éviter l'introduction de pollution dans le circuit, mettre des bouchons de protection sur tous les composants du circuit de carburant laissés à l'air libre.

- Débrancher le connecteur électrique (1) (Fig.138) du régulateur sur la pompe haute pression et les tuyaux (2) de carburant sur la pompe haute pression.

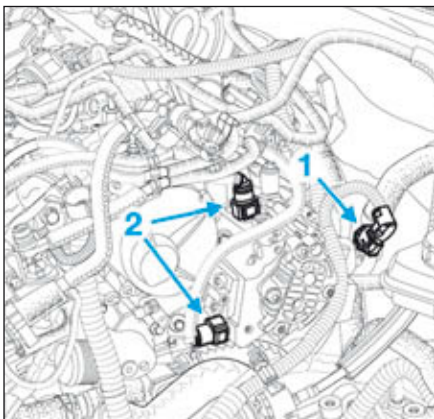


FIG.138

- Déposer les trois vis (3) (Fig.139) de la pompe haute pression.

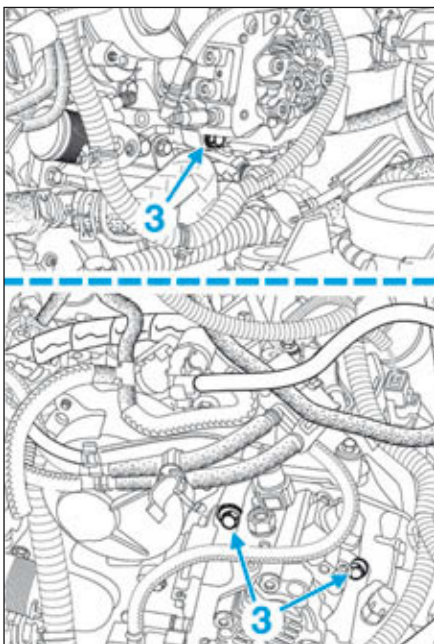


FIG.139

- Déposer la pompe haute pression.
- Récupérer puis rebuter le joint torique de la pompe.

REPOSE

- Remplacer systématiquement :
 - le joint torique de la pompe haute pression.
 - les vis de fixation de la pompe.

En cas de remplacement de la pompe

- Mettre en place dans un étau, le pignon de la pompe haute pression dans les mordaches de protection.
- Déposer l'écrou du pignon de la pompe haute pression.
- Déposer le pignon de l'étau.
- Mettre en place un décolleur [1] (Fig.140) sous le pignon de la pompe haute pression (4).

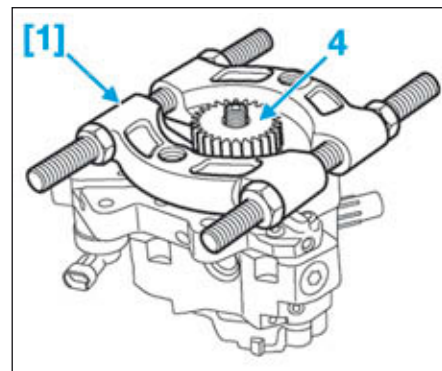


FIG.140

- Positionner une potence [2] (Fig.141) sur le décolleur.

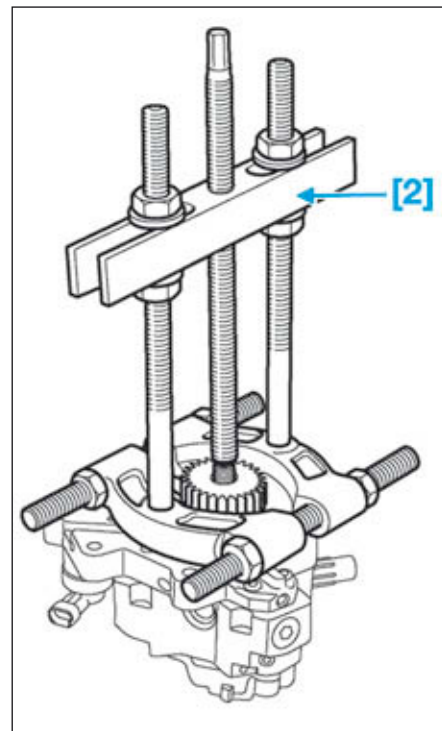


FIG.141

- Extraire le pignon de la pompe haute pression.
- Déposer le décolleur et la potence.
- Reposer le pignon sur la pompe haute pression neuve.
- Mettre en place le pignon entre les mordaches de l'étau.
- Serrer l'écrou du pignon à 9 daN.m.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Repose de la pompe

⚠ Ne retirer les bouchons de propreté qu'au dernier moment pour chacun des organes. De même, ne sortir les organes de leur emballage qu'au moment de les reposer sur le véhicule.

- Lubrifier le joint neuf de la pompe haute pression avec de l'huile moteur.
- Poser le joint torique neuf sur la pompe.
- Poser la pompe haute pression. Ne pas forcer sur les dents du pignon de la pompe haute pression.
- S'assurer que la pompe soit en contact avec la culasse puis poser les vis de fixation.
- Serrer dans l'ordre (Fig.142) les vis de la pompe haute pression.



FIG.142

- Brancher les tuyaux de carburant sur la pompe haute pression puis le connecteur électrique du régulateur sur la pompe haute pression.
- Reposer le tuyau haute pression entre la pompe et la rampe commune.
- Reposer le protecteur de la rampe d'injection.
- Poser le boîtier du filtre à air.
- Rebrancher la borne négative de la batterie.
- Réinitialiser les paramètres de la pompe haute pression à l'aide de l'outil de diagnostic.

DÉPOSE-REPOSE DE LA RAMPE COMMUNE D'INJECTION

⚡ Avant toute intervention sur le circuit haute pression, respecter les précautions à prendre.

DÉPOSE

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer :
 - le protecteur de la rampe commune.
 - le décanteur d'huile.
 - la rampe de retour de carburant des injecteurs.
 - les tuyaux haute pression.
- Débrancher le raccord (1) (Fig.143) du tuyau de retour de carburant sur la rampe commune.

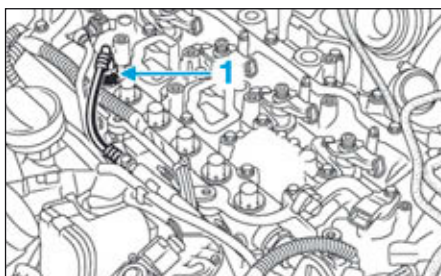


FIG.143

- Placer des bouchons de propreté sur les orifices.
- Débrancher les connecteurs (2) (Fig.144) des bougies de préchauffage.

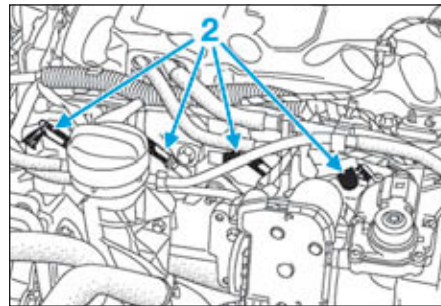


FIG.144

- Déposer les deux vis (3) (Fig.145) de la goulotte du faisceau électrique puis l'écarter.

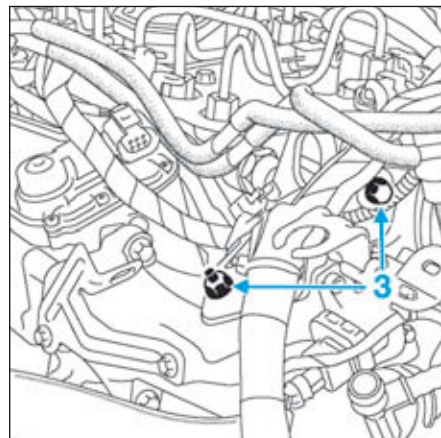


FIG.145

- Débrancher les connecteurs électriques du régulateur de pression de rampe (4) (Fig.146) et du capteur de pression de rampe (5).

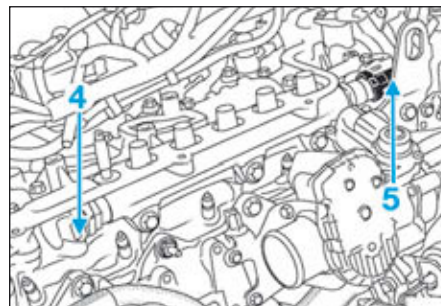


FIG.146

- Déposer le volet d'admission d'air.
- Déposer l'électrovanne EGR.
- Déposer les trois vis (6) (Fig.147) de la rampe commune.

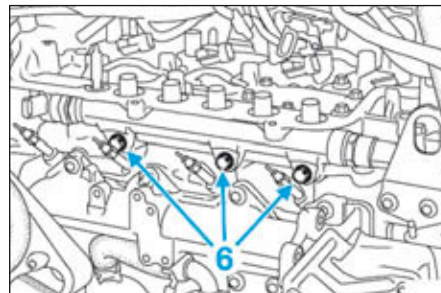


FIG.147

- Déposer la rampe commune ainsi que le joint.

REPOSE

- Reposer le joint, la rampe d'injection puis les vis de la rampe.
- Déposer les bouchons d'obturation et les rebuter.
- Placer l'olive des tuyaux haute pression rampe-injecteurs dans le cône de la rampe et des injecteurs.
- Visser sans serrer dans l'ordre :
 - les vis de la rampe.
 - les raccords des tuyaux haute pression rampe-injecteurs sur la rampe commune.
 - les raccords des tuyaux haute pression rampe-injecteurs sur les injecteurs.
- Déposer les bouchons d'obturation sur le tuyau haute pression pompe-rampe.
- Placer l'olive des tuyaux haute pression pompe-rampe le cône de la rampe et de la pompe haute pression.
- Placer correctement le tampon (7) (Fig.148) entre la tuyau haute pression pompe-rampe et le couvre-culasse.

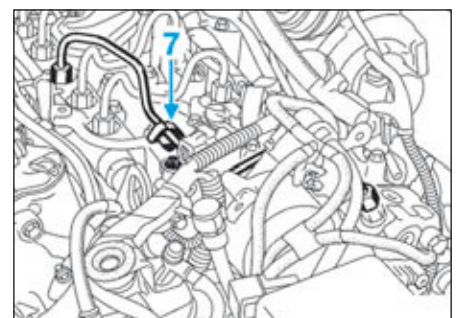



FIG.148


- Visser sans serrer dans l'ordre :
 - le raccord du tuyau haute pression pompe-rampe sur la rampe d'injection.
 - le raccord du tuyau haute pression pompe-rampe sur la pompe haute pression.
 - la vis de la bride du tuyau haute pression pompe-rampe sur le couvre-culasse.
- Serrer dans l'ordre et aux couples :
 - les vis de la rampe à 2,5 daN.m.
 - les raccords des tuyaux haute pression sur les injecteurs à 3,2 daN.m.
 - le raccord du tuyau haute pression sur la pompe haute pression à 3,2 daN.m.
 - les raccords des tuyaux haute pression sur la rampe d'injection 3,2 daN.m.
 - la vis de la bride du tuyau haute pression pompe-rampe sur le couvre-culasse à 1 daN.m.
- Reposer l'électrovanne EGR.
- Reposer le volet d'admission d'air.
- Brancher les connecteurs électriques du régulateur de la rampe commune, du capteur de pression de la rampe et des bougies de préchauffage.
- Reposer les vis de la goulotte du faisceau électrique.
- Déposer les bouchons d'obturation sur le raccord du tuyau de retour de carburant et sur la rampe commune.
- Brancher le raccord du tuyau de retour de gazole sur la rampe.
- Reposer :
 - la rampe de retour de carburant des injecteurs.
 - le décanteur d'huile.
 - le protecteur de la rampe commune.
- Rebrancher la borne négative de la batterie.
- Amorcer le circuit de carburant à l'aide de la pompe d'amorçage manuelle.

DÉPOSE-REPOSE D'UN INJECTEUR

 Avant toute intervention sur le circuit haute pression, respecter les précautions à prendre.

DÉPOSE

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer :
 - le boîtier du filtre à air.
 - le support du boîtier du filtre à air.
 - le tuyau d'air en entrée de l'échangeur air-air.
 - le tuyau d'air en sortie de refroidisseur d'air de suralimentation.
 - le protecteur de la rampe commune.
- Déposer le décanteur d'huile pour déposer uniquement les injecteurs des cylindres 1 et 2.
- Déposer la rampe de retour de carburant des injecteurs.
- Déposer le tuyau haute pression entre la rampe et l'injecteur.
- Repérer la position des injecteurs par rapport aux cylindres à l'aide d'un crayon indélébile.

 Le cylindre numéro 1 se trouve côté distribution.

- Déposer la vis (1) (Fig.149) de bride de l'injecteur.

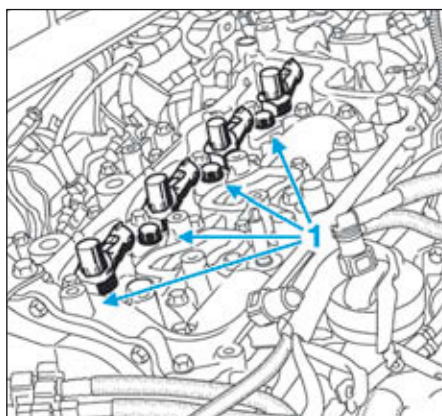



FIG.149

- Déposer l'injecteur. Si ce dernier est grippé, l'extraire à l'aide d'un extracteur prévu à cet effet.
- Déposer la rondelle pare-feu.
- Poser des bouchons d'obturation de diamètre approprié afin d'éviter toute intrusion d'impuretés.

REPOSE

 Il est strictement interdit de nettoyer les injecteurs à l'aide d'une brosse métallique, de toile émeri ou d'un nettoyeur à ultrason.

- Nettoyer systématiquement le puits de l'injecteur déposé.
- En cas de réutilisation de l'injecteur déposé :
 - nettoyer l'injecteur à l'aide d'une lingette imbibée de produit nettoyant injecteur ou de nettoyant frein.
 - si nécessaire, laissez tremper la buse de l'injecteur dans du produit nettoyant injecteur.
 - essuyer l'injecteur avec une lingette neuve.
- Relever le code IMA de l'injecteur neuf et le numéro du cylindre correspondant, en cas de remplacement de l'injecteur.

 Le code IMA se lit de X1 à Xn (Fig.150). Après rebranchement de la batterie, il sera nécessaire d'effectuer un apprentissage des injecteurs à l'aide de l'outil de diagnostic.

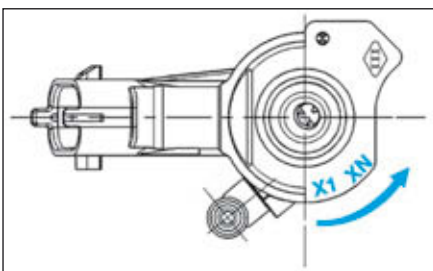


FIG.150

- Placer une rondelle pare-feu neuve sur chaque injecteur.
- Reposer l'injecteur suivant les repères effectués à la dépose.
- Serrer la vis de la bride de l'injecteur à 3,5 daN.m.
- Reposer le ou les tuyau(x) haute pression entre la rampe et l'injecteur
- Reposer la rampe de retour de carburant des injecteurs.
- Reposer le décanteur d'huile.
- Reposer :
 - le protecteur de la rampe commune.
 - le tuyau d'air en sortie de refroidisseur d'air de suralimentation.
 - le tuyau d'air en entrée de l'échangeur air-air.
 - le support du boîtier du filtre à air.
 - le boîtier du filtre à air.
- Rebrancher la borne négative de la batterie.
- Effectuer l'apprentissage des codes IMA des injecteurs à l'aide de l'outil de diagnostic, uniquement dans le cas d'un remplacement d'un injecteur.
- Amorcer le circuit de carburant à l'aide de la pompe d'amorçage manuelle.

DÉPOSE-REPOSE DU CAPTEUR DE RÉGIME ET DE POSITION DE VILEBREQUIN

DÉPOSE

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer la protection sous le moteur.
- Ecarter l'isolant thermique du capteur de position de vilebrequin.
- Débrancher le connecteur électrique (1) (Fig.151) du capteur de position de vilebrequin.
- Déposer la vis (2) du capteur de position de vilebrequin.
- Déposer le capteur de position de vilebrequin (3).

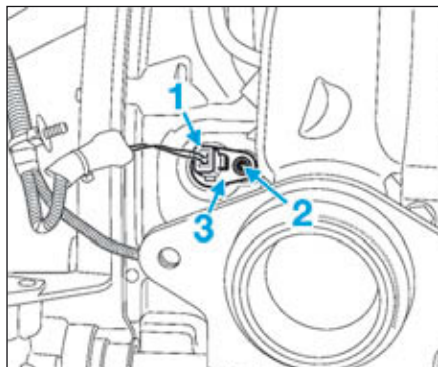


FIG.151

REPOSE

- Remplacer le joint torique du capteur de régime et de position en cas de réutilisation du capteur de position de vilebrequin.
- Huiler le joint du capteur de position de vilebrequin avec de l'huile moteur propre.
- Reposer le capteur de position de vilebrequin.
- Mettre le capteur de position de vilebrequin en appui sur le bloc-cylindres.
- Reposer la vis du capteur de régime et de position et la serrer à 1 daN.m.
- Brancher le connecteur électrique du capteur de position de vilebrequin.
- Reposer l'isolant thermique autour du capteur de position de vilebrequin.
- Reposer la protection sous le moteur.
- Rebrancher la borne négative de la batterie.

DÉPOSE-REPOSE DU CAPTEUR DE PRESSION DE LA RAMPE COMMUNE

DÉPOSE

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Dégrafer du support du boîtier de filtre à air :
 - le capteur de pression de suralimentation.
 - l'embout de purge du circuit d'alimentation en carburant.
- Déposer le boîtier du filtre à air.
- Dégrafer du support du boîtier de filtre à air les faisceaux des thermoplongeurs et du débitmètre d'air.
- Déposer la vis du support du boîtier thermoplongeurs, les écrous du support du boîtier de filtre à air puis le support du boîtier de filtre à air.
- Déposer le tuyau d'air entrée échangeur air-air.
- Déposer l'écran thermique du tuyau d'entrée d'air de l'échangeur air-air.
- Dégrafer les tuyaux de carburant en (1) (Fig.152) et les écarter sur le côté.
- Débrancher le connecteur électrique du capteur de pression de rampe (2).

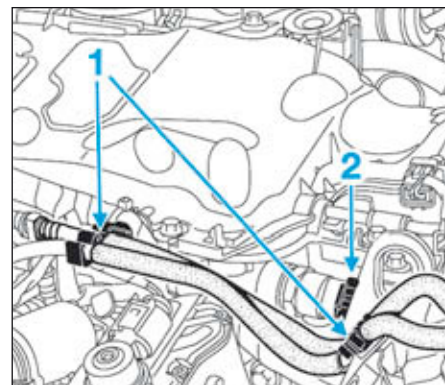


FIG.152

- Déposer le capteur de pression de rampe.
- Obturer les orifices ouverts afin d'éviter l'intrusion de toutes impuretés.

REPOSE

- Déposer les différents obturateurs posés à la dépose.
- Reposer le capteur de pression de rampe.
- Serrer au couple le capteur de pression de rampe à 8 daN.m à l'aide d'une clé de 27 mm.
- Brancher le connecteur électrique du capteur de pression de rampe.
- Agraffer les tuyaux de carburant.
- Reposer l'écran thermique du tuyau d'air entrée échangeur air-air.
- Reposer le support du boîtier du filtre à air et y agraffer les faisceaux du débitmètre d'air et des thermoplongeurs.

- Reposer le boîtier du filtre à air.
- Agrafer sur le support du boîtier du filtre à air l'embout de purge du circuit d'alimentation en carburant et le capteur de pression de suralimentation.
- Rebrancher la borne négative de la batterie.
- Amorcer le circuit de carburant à l'aide de la pompe d'amorçage manuelle.

DÉPOSE-REPOSE DU CAPTEUR D'ARBRES À CAMES

DÉPOSE

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer le boîtier du filtre à air.
- Débrancher le connecteur électrique du capteur de position d'arbre à cames.
- Déposer la vis (1) puis le capteur de position d'arbre à cames (2) (Fig.153).

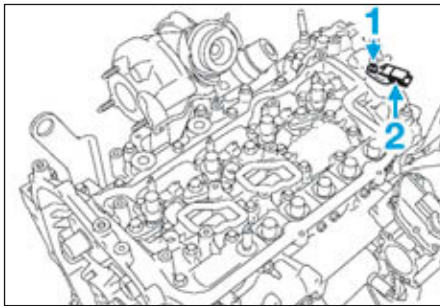


FIG.153

REPOSE

- Placer un joint neuf, préalablement lubrifié, sur le capteur de position d'arbre à cames.
- Reposer le capteur de position d'arbre à cames dans son logement et y serrer sa vis de position à 1 daN.m.
- Brancher le connecteur du capteur de position d'arbre à cames.
- Reposer le boîtier de filtre à air.
- Rebrancher la borne négative de la batterie.

DÉPOSE-REPOSE DU DÉBITMÈTRE D'AIR

DÉPOSE

- Débrancher le connecteur électrique (1) du débitmètre d'air (Fig.154).
- Desserrer le collier (3) du tuyau de sortie d'air du boîtier du filtre à air (2).
- Débrancher le tuyau de sortie d'air du boîtier du filtre à air (2).
- Ecarter le tuyau de sortie d'air.
- Déposer les vis (4) du débitmètre d'air puis ce dernier.

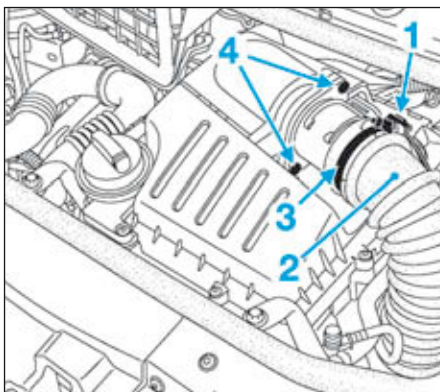


FIG.154

REPOSE

- Remplacer impérativement le joint d'étanchéité du débitmètre d'air.
- Reposer le débitmètre d'air.
- Poser les vis de fixation du débitmètre et les serrer à 0,2 daN.m.
- Rebrancher le tuyau de sortie d'air du boîtier du filtre à air.
- Brancher le connecteur électrique du débitmètre d'air.

DÉPOSE-REPOSE DU RÉGULATEUR DE PRESSION DE CARBURANT

DÉPOSE

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Dégrafer du support du boîtier de filtre à air : - le capteur de pression de suralimentation. - l'embout de purge du circuit d'alimentation en carburant.
- Déposer le boîtier du filtre à air.
- Dégrafer du support du boîtier de filtre à air les faisceaux des thermoplongeurs et du débitmètre d'air.
- Déposer la vis du support du boîtier thermoplongeurs, les écrous du support du boîtier de filtre à air puis le support du boîtier de filtre à air.
- Débrancher le tuyau de retour des vapeurs d'huile.
- Dégrafer les tuyaux sur le tuyau de sortie d'air du boîtier de filtre à air.
- Desserrer le collier du tuyau de sortie d'air du boîtier de filtre à air.
- Déposer le tuyau de sortie d'air du boîtier de filtre à air.
- Débrancher le connecteur électrique (1) (Fig.155) du régulateur de pression de carburant.

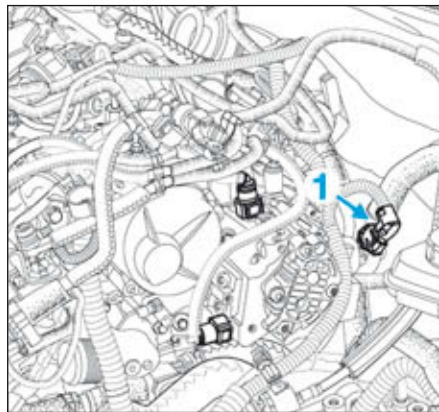


FIG.155

- Déposer les trois vis (2) (Fig.156) du régulateur de pression de carburant.

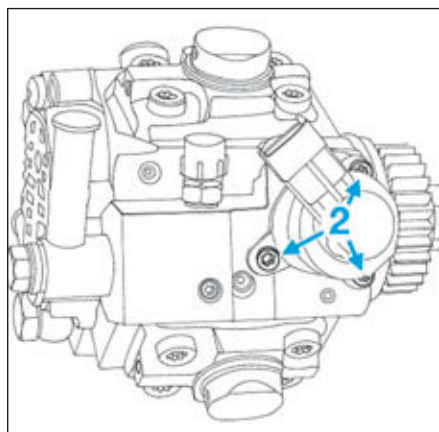


FIG.156

- Déposer le régulateur de pression de carburant.
- Poser des bouchons obturateurs sur tous les composants du circuit de carburant laissés à l'air libre.

REPOSE

- Remplacer systématiquement le joint du régulateur de pression de carburant.
- Nettoyer à l'aide d'un nettoyeur de surface les faces d'appui du régulateur de pression de carburant.
- Essuyer la face d'appui du régulateur de pression de carburant sur la pompe haute pression en utilisant un pistolet à air comprimé.
- Déposer les obturateurs.
- Remplacer le joint du régulateur par un neuf préalablement lubrifié.
- Rincer le logement du régulateur de pression de carburant en actionnant la pompe d'amorçage manuelle.
- Reposer le régulateur de pression de carburant en appliquant un léger mouvement de rotation dans le sens horaire et en poussant doucement jusqu'à l'enfoncement complet.
- Serrer au couple les vis du régulateur de pression de carburant à 0,6 daN.m.
- Brancher le connecteur électrique du régulateur de pression de carburant.
- Reposer le tuyau de sortie d'air du boîtier du filtre à air.
- Rebrancher le tuyau de retour des vapeurs d'huile.
- Reposer le support du boîtier de filtre à air.
- Agrafer le câblage des thermoplongeurs et celui du débitmètre d'air.
- Reposer le boîtier de filtre à air.
- Agrafer sur le support du boîtier de filtre à air l'embout de purge du circuit d'alimentation en carburant et le capteur de pression de suralimentation.
- Rebrancher la borne négative de la batterie.

Alimentation en air

PRÉCAUTIONS À PRENDRE

! Respecter impérativement les points suivants lors des travaux à effectuer sur le turbocompresseur :

Nettoyer les raccords et la zone avoisinante avant de dévisser les pièces.

Placer les pièces déposées sur une surface propre et les couvrir (utiliser de préférence une feuille de plastique ou de papier, éviter le chiffon qui peluche).

Ne sortir les pièces de rechange de leur emballage qu'au dernier moment.

Ne pas utiliser de pièces qui ont été conservées hors de leur emballage d'origine.

Éviter l'emploi d'air comprimé qui peut véhiculer beaucoup de poussière néfaste pour les pièces.

DÉPOSE-REPOSE DE L'ÉCHANGEUR AIR-AIR

DÉPOSE

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Dégrafer du support du boîtier du filtre à air : - le faisceau du capteur de pression de suralimentation. - la capteur de pression de suralimentation. - l'embout de purge du circuit d'alimentation en carburant.
- Déposer le boîtier du filtre à air.
- Dégrafer du support du boîtier le faisceau des thermoplongeurs et le faisceau du débitmètre d'air.
- Déposer : - la vis du support du boîtier thermoplongeurs. - les écrous du support du boîtier de filtre à air. - le support du boîtier de filtre à air.

- Desserrer les colliers (1) (Fig.157) des durites sur l'échangeur air-air.

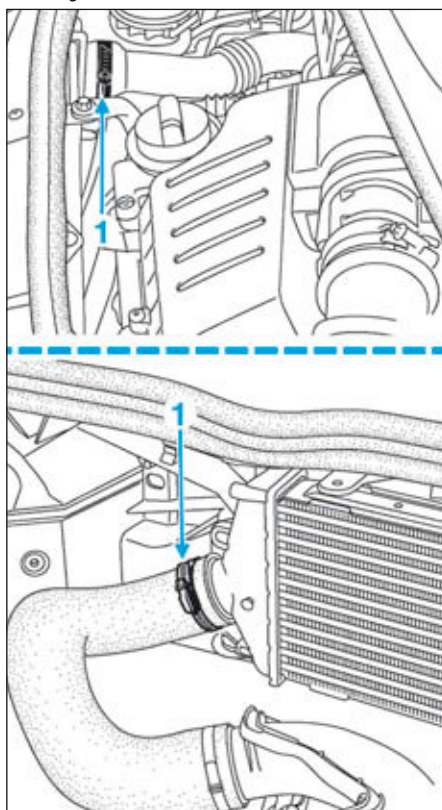


FIG.157

- Débrancher les durites de l'échangeur air-air.
- Déposer les deux vis (2) (Fig.158) de l'échangeur air-air sur la façade avant.

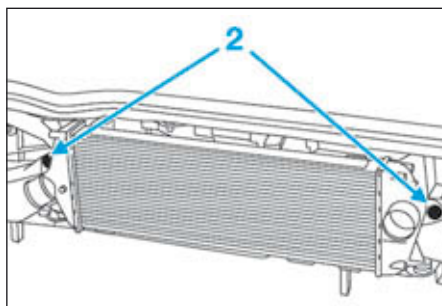


FIG.158

- Déposer l'échangeur air-air.

REPOSE

- Vérifier que l'échangeur air-air ne soit pas rempli d'huile. Le cas échéant, le nettoyer avec du produit de nettoyage puis le laisser sécher.
 - Reposer l'échangeur air-air et serrer les vis à 0,8 daN.m.
 - Brancher les durites de l'échangeur air-air et serrer les colliers à 0,5 daN.m.
- Le reste de la repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE-REPOSE DU TURBOCOMPRESSEUR

DÉPOSE

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes
- Débrancher la borne négative de la batterie.

- Dégraffer du support du boîtier de filtre à air :
 - le faisceau du capteur de pression de suralimentation.
 - le capteur de pression de suralimentation.
 - l'embout de purge du circuit d'alimentation en carburant.
- Déposer le boîtier de filtre à air.
- Dégraffer du support du boîtier de filtre à air le faisceau des thermoplongeurs et le faisceau du débitmètre d'air.
- Déposer la vis du support du boîtier thermoplongeurs.
- Déposer les écrous du support du boîtier de filtre à air puis le déposer.
- Débrancher la durite de réaspiration des vapeurs d'huile en (1) (Fig.159).
- Desserrer le collier sur le turbocompresseur (2).
- Déposer le tuyau d'air de sortie du boîtier de filtre à air
- Pivoter l'agrafe (3) pour l'extraire de son logement.
- déposer la vis (4).

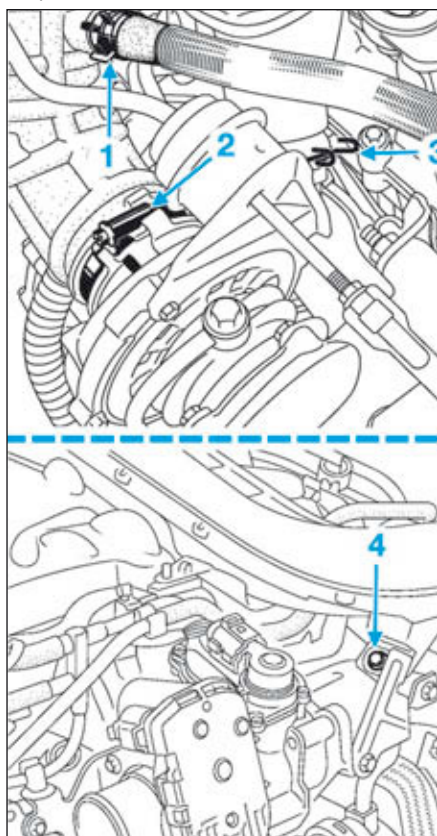


FIG.159

- Déposer le tuyau d'air à l'entrée de l'échangeur air-air.
- Déposer le tuyau d'air de sortie échangeur air-air.
- Déposer :
 - le catalyseur.
 - les tuyaux d'alimentation et de retour d'huile du turbocompresseur.
 - les écrous inférieurs (5) (Fig.160) du turbocompresseur sur le collecteur d'échappement.
 - l'écrou supérieur (6) du turbocompresseur.
 - vis transversale (7) du turbocompresseur.
 - le turbocompresseur.
 - le joint entre le turbocompresseur et le collecteur d'échappement.
- Déposer les vis de fixation de la bécaille du turbocompresseur.

REPOSE

- Nettoyer et dégraisser les faces d'appui du collecteur d'échappement et du turbocompresseur en cas de réutilisation.

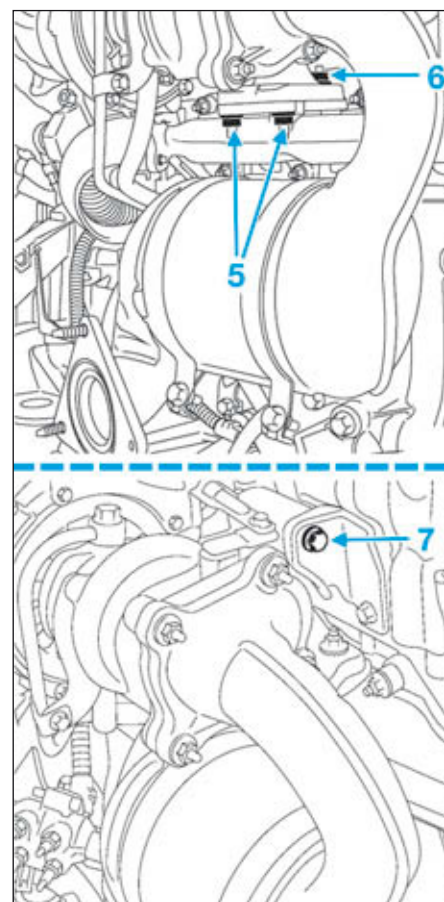


FIG.160

- Remplacer impérativement :
 - le joint du tuyau d'air de sortie turbocompresseur.
 - les écrous du turbocompresseur et du catalyseur.
 - le tuyau de retour et d'alimentation d'huile du turbocompresseur.
 - la bécaille du turbocompresseur.
 - la vis transversale du turbocompresseur.
 - le joint entre le turbocompresseur et le collecteur d'échappement.
 - le joint entre le turbocompresseur et le catalyseur.
 - le goujon du collecteur d'échappement.
 - les goujons du turbocompresseur en cas de réutilisation du turbocompresseur.
- En cas de réutilisation du turbocompresseur, reposer les goujons neufs du turbocompresseur et les serrer à 1,45 daN.m.
- Reposer le goujon neuf sur le collecteur d'échappement et le serrer à 0,9 daN.m.
- Remplacer le joint du tuyau d'air d'entrée à l'échangeur air-air.
- Placer la bécaille du turbocompresseur sans serrer les à fond de façon à ce qu'elle reste libre de tout mouvement.
- Mettre en place le turbocompresseur sans son joint d'étanchéité et le maintenir plaqué sur le collecteur d'échappement.
- Pousser la bécaille du turbocompresseur vers la distribution pour la mettre en appui.
- Serrer légèrement la vis côté distribution.
- Déposer le turbocompresseur.
- Serrer la vis (côté volant moteur) de la bécaille à 2,5 daN.m.
- Mettre en place un joint neuf entre le turbocompresseur et le collecteur d'échappement.
- Reposer le turbocompresseur.
- Visser de quelques tours la vis transversale neuve du turbocompresseur.
- Visser sans serrer l'écrou neuf supérieure et les écrous neufs inférieure du turbocompresseur.

- Presserrer les vis à 1,2 daN.m.
 - Serrer les vis à 2,1 daN.m.
 - Desserrer la vis de la béquille du turbocompresseur côté distribution.
 - Serrer la vis transversale du turbocompresseur à 2,5 daN.m puis la vis de la béquille (côté distribution) à 2,5 daN.m.
 - Reposer le catalyseur.
 - Reposer les tuyaux d'alimentation et de retour d'huile du turbocompresseur.
- Le reste de la dépose ne présente pas de difficultés particulières et s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose en veillant à respecter les couples de serrage.

Dépollution - Echappement

DÉPOSE-REPOSE DE L'ÉLECTROVANNE EGR

DÉPOSE

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer le boîtier du filtre à air.
- Déposer l'échangeur air-air.
- Déposer le volet d'admission d'air.
- Déposer la protection sous le moteur.
- Déposer les tuyaux en entrée et en sortie de l'échangeur air-air.
- Déposer les deux vis (1) (Fig.161) du tuyau de recirculation des gaz d'échappement de l'électrovanne EGR.
- Déposer les deux vis (2) du tuyau de recirculation des gaz d'échappement du refroidisseur des gaz d'échappement.
- Déposer le tuyau de recirculation des gaz d'échappement (3) entre l'électrovanne EGR et le refroidisseur.

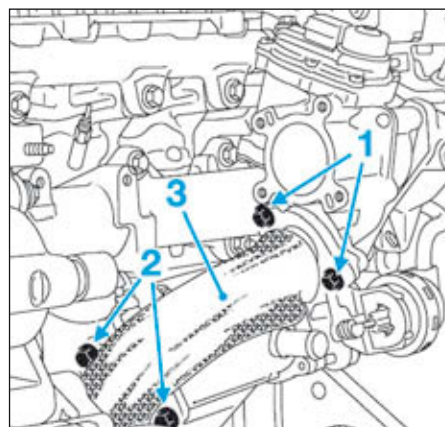


FIG.161

- Déposer les joints du tuyau de recirculation des gaz d'échappement entre l'électrovanne EGR et le refroidisseur.
- Déclipper l'agrafe (4) (Fig.162).
- Déposer la vis (5) du tuyau d'air en entrée de l'échangeur air-air.
- Déposer le tuyau d'air en entrée de l'échangeur air-air.
- Déposer les vis (6) du support du tuyau d'air en entrée de l'échangeur air-air.
- Déposer le support du tuyau d'air en entrée de l'échangeur air-air.
- Déposer le support du tuyau d'air en entrée de l'échangeur air-air.
- Débrancher la durite de dépression du refroidisseur des gaz d'échappement.
- Débrancher le connecteur électrique de l'électrovanne EGR.

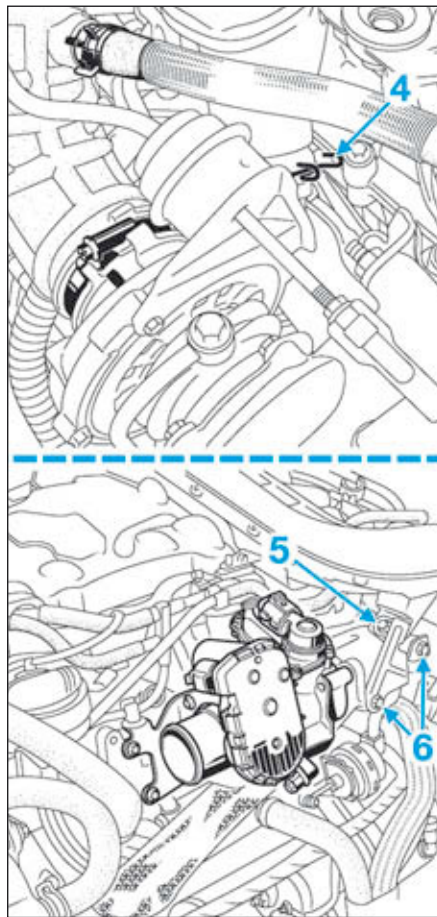


FIG.162

- Déposer :
 - les vis (7) (Fig.163) de l'électrovanne EGR.
 - l'électrovanne EGR.
 - le joint entre l'électrovanne EGR et le collecteur d'admission.

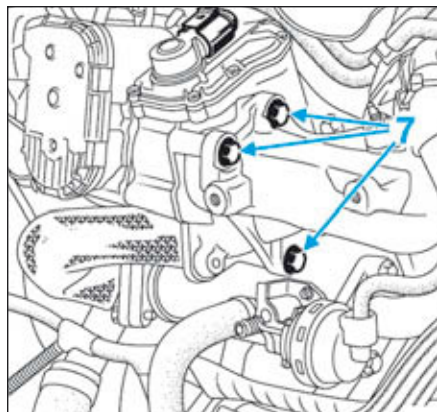


FIG.163

REPOSE



Pour assurer une bonne étanchéité, les plans de joint doivent être propres, secs et non gras (éviter les traces de doigts).

- Reposer :
 - un joint neuf d'électrovanne EGR.
 - l'électrovanne EGR.
 - un joint neuf de tuyau de recirculation des gaz d'échappement.
 - le tuyau de recirculation des gaz d'échappement sur l'électrovanne EGR.
 - les vis du tuyau de recirculation des gaz d'échappement sur l'électrovanne EGR.

- les vis de l'électrovanne EGR.
- Reposer le support du tuyau d'air en entrée de l'échangeur air-air.
- Reposer le tuyau d'air en entrée de l'échangeur air-air.
- Clipper l'agrafe (4).
- Rebrancher le connecteur électrique de l'électrovanne EGR.
- Reposer le volet d'admission d'air.
- Reposer l'échangeur air-air.
- Reposer le boîtier du filtre à air.
- Rebrancher la borne négative de la batterie.



En cas de remplacement de l'élément, effectuer une réinitialisation du volet d'admission d'air à l'aide d'un appareil de diagnostic.

DÉPOSE-REPOSE DU REFROIDISSEUR DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT

DÉPOSE

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer :
 - la protection sous le moteur.
 - le boîtier du filtre à air.
 - l'échangeur air-air.
 - la grille de calandre.
 - le bouclier avant.
 - les projecteurs avant.
 - la façade avant.
- Déposer les deux déflecteurs d'air côté gauche.
- Déposer la vis de fixation du vase d'expansion puis l'écarter sur le côté.
- Déposer les goupilles de maintien du radiateur afin de pouvoir écarter l'ensemble «radiateur - condenseur - groupe motoventilateur» vers l'avant.
- Déposer (Fig.164) :

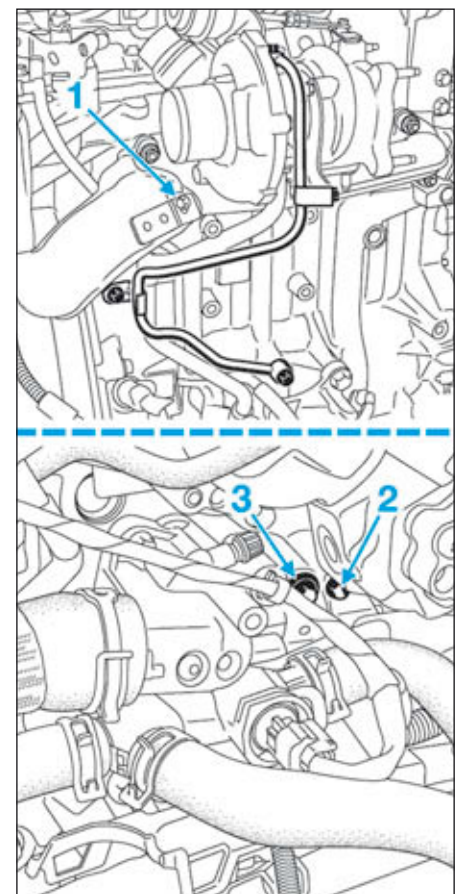


FIG.164

- la vis (1) de l'écran thermique du tuyau rigide EGR sur le collecteur d'échappement.
- la vis (2) de l'écran thermique du tuyau rigide EGR sur la culasse.
- la vis (3) du tuyau rigide de EGR.
- Ecarter l'écran thermique du tuyau rigide EGR.
- Déposer les vis (4) (Fig.165) du tuyau rigide EGR sur le refroidisseur.

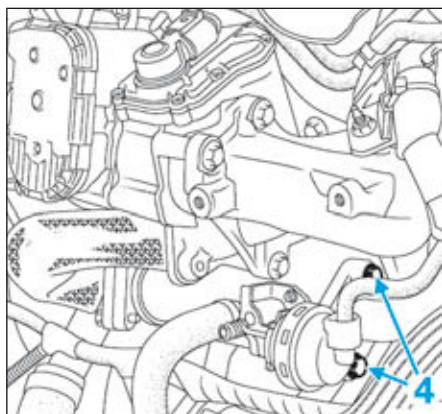


FIG.165

- Déposer les vis (5) (Fig.166) du tuyau rigide EGR sur le collecteur d'échappement.

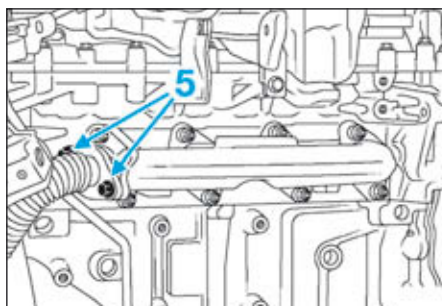


FIG.166

- Ecarter le tuyau rigide EGR.
- Déposer le joint entre le refroidisseur et le tuyau rigide EGR.
- Déposer le joint entre le tuyau rigide EGR et le collecteur d'échappement.
- Déposer le conduit EGR.
- Déposer les écrous des fils d'alimentation du solénoïde du démarreur.
- Ecarter le câblage électrique du démarreur.
- Débrancher le tuyau de dépression (6) (Fig.167) sur le poumon de commande du by-pass du refroidisseur.

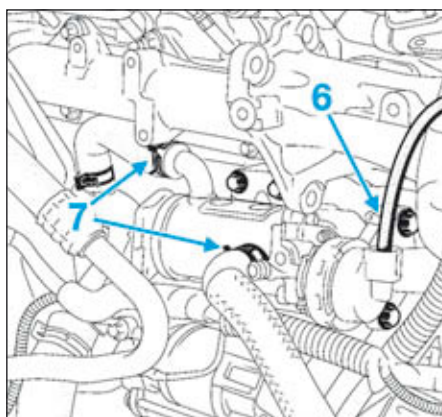
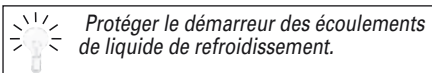


FIG.167

- Poser des pinces-durite sur les durites du refroidisseur.
- Ecarter les colliers (7) des durites sur le refroidisseur à l'aide d'une pince appropriée.



Protéger le démarreur des écoulements de liquide de refroidissement.

- Débrancher la durite d'entrée d'eau (8) (Fig.168) du refroidisseur.
- Déposer les vis (9) du refroidisseur.
- Débrancher la durite de sortie d'eau (10) du refroidisseur.

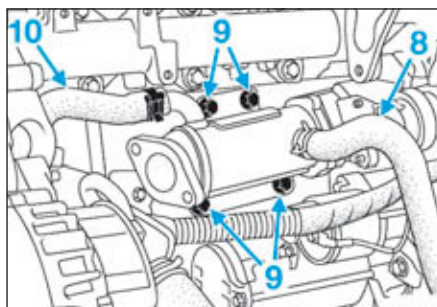


FIG.168

- Déposer le refroidisseur.

REPOSE

- Nettoyer :
 - les plans de joint du refroidisseur en cas de réutilisation.
 - les plans de joint du tuyau rigide EGR entre l'électrovanne EGR et le refroidisseur.
 - les plans de joint du tuyau rigide EGR entre le collecteur d'échappement et le refroidisseur.
- Brancher la durite de sortie d'eau du refroidisseur.
- Mettre en place le collier de la durite de sortie d'eau sur le refroidisseur.
- Reposer le refroidisseur et serrer les vis de fixation à 2,5 daN.m.
- Brancher la durite d'entrée d'eau du refroidisseur. Orienter le collier de façon à ce que celui-ci ne bute pas sur la commande du poumon de commande du by-pass du refroidisseur.
- Mettre en place le collier de la durite de sortie d'eau sur le refroidisseur.
- Déposer les pinces-durite sur les durites du refroidisseur.
- Brancher le tuyau de dépression sur le poumon de commande du by-pass du refroidisseur.
- Mettre en place le câblage électrique du démarreur, les rebrancher sur le solénoïde.
- Reposer le conduit EGR muni de ses joints.
- Reposer les vis du conduit EGR sur le refroidisseur et sur l'électrovanne EGR et les serrer à 2,5 daN.m.
- Reposer le joint entre le tuyau rigide EGR et le collecteur d'échappement et le joint entre le refroidisseur et le tuyau rigide EGR.
- Mettre en place le tuyau rigide EGR.
- Reposer les vis du tuyau rigide EGR sur le collecteur d'échappement et sur le refroidisseur et les serrer à 3,5 daN.m.
- Mettre en place l'écran thermique du tuyau rigide EGR.
- Reposer la vis du tuyau rigide EGR et la serrer à 1,5 daN.m.
- Reposer la vis de l'écran thermique du tuyau rigide EGR sur la culasse et la serrer à 1 daN.m.
- Reposer la vis de l'écran thermique du tuyau rigide EGR sur le collecteur d'échappement et la serrer à 1 daN.m.
- Mettre en place l'ensemble «radiateur - condenseur - groupe motoventilateur» puis reposer les goupilles de maintien.
- Reposer le vase d'expansion.

- Reposer :
 - les déflecteurs d'air.
 - la façade avant.
 - les projecteurs avant.
 - le bouclier avant.
 - la grille de calandre.
 - l'échangeur air-air.
 - le boîtier du filtre à air.
 - la protection sous le moteur.
- Rebrancher la borne négative de la batterie.
- Effectuer le remplissage puis la purge du circuit de refroidissement.
- Régler les projecteurs.

Culasse

Avant toute intervention sur le circuit de carburant (alimentation, retour ou haute pression) respecter impérativement les recommandations prescrites dans "Précautions à prendre" au paragraphe "Alimentation en carburant".

DÉPOSE-REPOSE DE L'ENSEMBLE COUVRE-CULASSE - ARBRES À CAMES

DÉPOSE

- Déposer la chaîne de distribution.
- Déposer :
 - la pompe à vide.
 - le tuyau haute pression entre la pompe et la rampe commune.
 - le décanteur d'huile.
 - la rampe de retour de carburant.
 - les tuyaux haute pression entre la rampe commune et les injecteurs.
 - les injecteurs.
- Déposer les vis (1) et (2) (Fig.22) du tuyau de sortie du récupérateur de carburant de la culasse.
- Débrancher le tuyau de sortie du récupérateur de carburant de la culasse en (3).
- Ecarter le tuyau de sortie du récupérateur de carburant de la culasse.

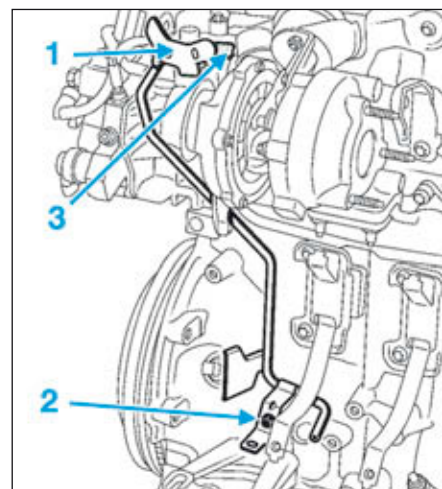


FIG.22

- Déposer les vis du couvre-culasse.
- Placer une cale de protection (par exemple en bois) sur la culasse (Fig.23).
- Décoller le couvre-culasse à l'aide d'un tournevis plat en prenant appui sur la cale.
- Déposer l'ensemble «couvre-culasse - arbres à cames».

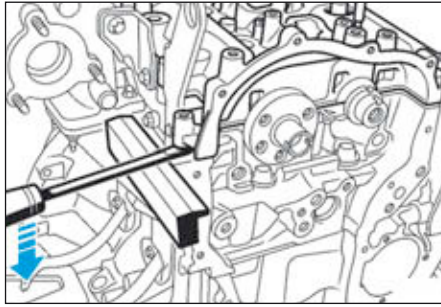


FIG.23

REPOSE

- Nettoyer à l'aide d'un décapant les plans de joint du couvre-culasse et de la culasse.



Nettoyer la culasse avec soin pour éviter que des corps étrangers ne soient introduits dans les canalisations d'amenée et de retour d'huile. Le non respect de cette consigne risque d'entraîner l'obturation des différents conduits d'amenée d'huile et de provoquer une destruction rapide du moteur.

- Enlever les résidus à l'aide d'une spatule en plastique.
- Affiner le nettoyage des plans de joint à l'aide d'un tampon de dépolissage gris.
- Nettoyer à l'aide d'un nettoyant de surface les plans de joint du couvre-culasse et de la culasse.



Pour assurer une bonne étanchéité, les plans de joint doivent être propres, secs et non gras (éviter les traces de doigts).

- Déposer un cordon de joint silicone d'un diamètre de 1,5 mm ± 1 sur la culasse (Fig.24).
- Placer deux goujons (M6 et de longueur 60 mm) dans les trous (4) et (5) sur la culasse pour guider le couvre-culasse.

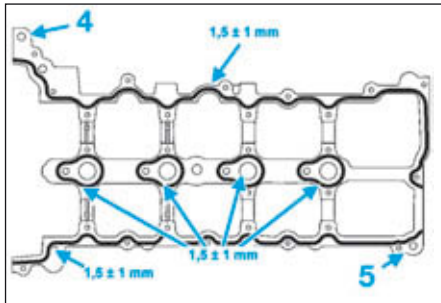


FIG.24

- Positionner (Fig.25) :
 - la rainure de l'arbre à cames (6) côté échappement à l'horizontale (grand segment (7) orienté vers le haut).
 - la rainure de l'arbre à cames (8) côté admission orientée vers le bossage (9) du couvre-culasse.

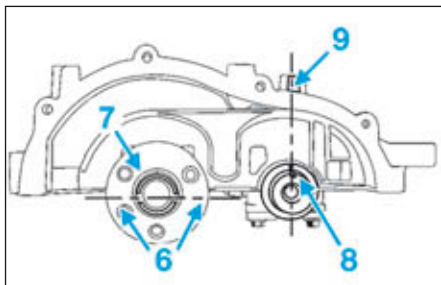
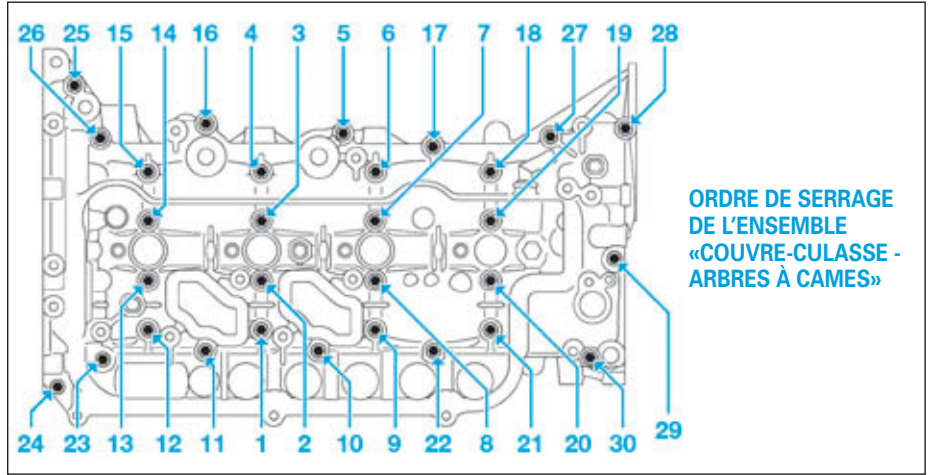


FIG.25



ORDRE DE SERRAGE DE L'ENSEMBLE «COUVRE-CULASSE - ARBRES À CAMES»

FIG.26

- S'assurer que les cylindres 1 et 4 soient au PMH à l'aide de la pige de calage PMH.
- Reposer l'ensemble «couvre-culasse - arbres à cames».
- Serrer dans l'ordre et successivement les vis (n°12), (n°15), (n°18) et (n°21) du couvre-culasse pour le plaquer progressivement sur la culasse (Fig.26).
- Déposer les deux goujons de guidage du couvre-culasse.
- Visser sans serrer les vis restantes du couvre-culasse.
- Desserrer les vis (n°12), (n°15), (n°18) et (n°21).
- Visser sans serrer ces mêmes vis.
- Serrer dans l'ordre chronologique les vis du couvre-culasse.
- Éliminer les surplus de joint silicone sur les faces de distribution et d'accouplement à l'aide d'une spatule en plastique.
- Brancher le tuyau de sortie du récupérateur de carburant de la culasse.
- Serrer les vis du tuyau de sortie du récupérateur de carburant de la culasse.
- Reposer :
 - les injecteurs.
 - les tuyaux haute pression entre rampe et injecteurs.
 - la rampe de retour de carburant.
 - le décanteur d'huile.
 - le tuyau haute pression entre la pompe et la rampe commune.
 - la pompe à vide.
- Reposer la chaîne de distribution.

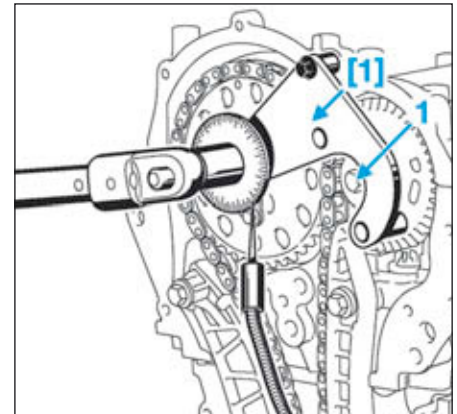


FIG.27

- la vis (5) du pignon côté admission.
- l'entretoise (6) du pignon côté admission.
- le pignon (2) côté admission.

DÉPOSE-REPOSE DES ARBRES À CAMES

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Outil de calage d'arbre à cames (Mot. 1769).
- [2]. Outil de calage pignon à rattrapage de jeu (Mot. 1773).
- [3]. Levier de l'outil de calage pignon à rattrapage de jeu (Mot. 1773).

DÉPOSE

- Déposer la chaîne de distribution.
- Immobiliser les pignons de distribution sur arbre à cames côté admission à l'aide de l'outil de calage d'arbre à cames [1] (Fig.27).
- Desserrer la vis (1) du pignon de distribution sur arbre à cames côté admission.
- Déposer l'outil de calage d'arbre à cames [1].
- Comprimer le ressort du pignon côté admission (2) (Fig.28) à l'aide d'un tournevis plat par le trou (3), pour déposer le pignon (4) côté échappement.
- Déposer :
 - le pignon côté échappement (4).
 - le tournevis plat.

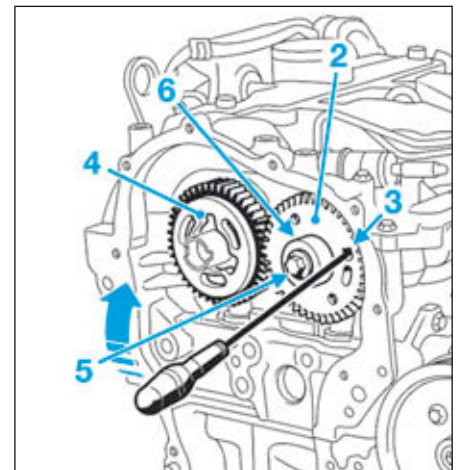


FIG.28

- Déposer :
 - la pompe à vide.
 - le tuyau haute pression entre la pompe et la rampe commune.
 - le décanteur d'huile.
 - la rampe de retour de carburant.
 - les tuyaux haute pression entre la rampe et les injecteurs.
 - les injecteurs.
 - le couvre-culasse.
- Placer le couvre-culasse sur un support.

- Déposer :
 - les vis des chapeaux de paliers d'arbres à cames.
 - les chapeaux de paliers.
 - l'arbre à cames (7) (Fig.29) côté admission.
 - l'arbre à cames (8) côté échappement.

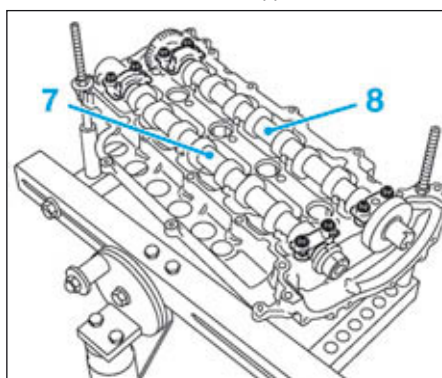


FIG.29

- Immobiliser le pignon (9) (Fig.30) d'entraînement de pompe haute pression à l'aide d'un étau muni de mordaches.
- Déposer la vis (10) du pignon tout en maintenant l'arbre à cames (côté échappement) à la main.

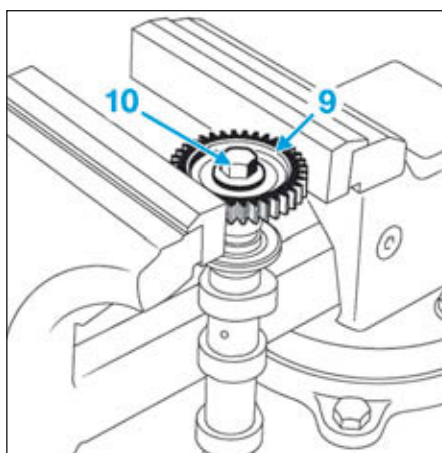


FIG.30

REPOSE

- Nettoyer à l'aide d'un nettoyant de surface : les arbres à cames, les chapeaux de paliers d'arbres à cames et les paliers sur le couvre-culasse.
- Vérifier que les dents du pignon d'entraînement de la pompe haute pression ne soient pas ébréchées, écaillées ou rayées.
- Immobiliser le pignon d'entraînement de la pompe haute pression dans un étau muni de mordaches.
- Visser sans serrer la vis neuve du pignon.
- Serrer désormais la vis neuve au couple de 4 daN.m + angle de 34 ± 6°.
- Placer le couvre-culasse sur le support.
- Lubrifier les paliers d'arbres à cames sur le couvre-culasse avec de l'huile moteur propre.
- Reposer les deux arbres à cames.
- Lubrifier les arbres à cames au niveau des chapeaux de paliers avec de l'huile moteur propre.
- Reposer (Fig.31) :
 - le chapeau (11) de palier d'arbre à cames (marquage pièce: ADM1),
 - le chapeau (12) de palier d'arbre à cames (marquage pièce: ADM2),
 - le chapeau (13) de palier d'arbre à cames (marquage pièce: ECH1),
 - le chapeau (14) de palier d'arbre à cames (marquage pièce: ECH2).

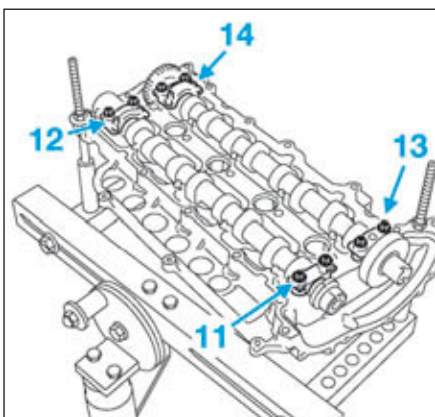


FIG.31



S'assurer que les chapeaux de paliers d'arbres à cames soient en contact avec le couvre-culasse avant de reposer les vis.

- Approcher sans serrer les vis des chapeaux de paliers d'arbres à cames.
- Serrer les vis des chapeaux de paliers d'arbres à cames à 1 daN.m.
- Déposer le couvre-culasse du support.
- Reposer :
 - la couvre-culasse.
 - les injecteurs.
 - les tuyaux haute pression entre la rampe commune et les injecteurs.
 - la rampe de retour de carburant.
 - le décanteur d'huile.
 - le tuyau haute pression entre la pompe et la rampe commune.
 - la pompe à vide.
- Nettoyer les pignons à l'aide du nettoyant de surface.
- Vérifier que les dents des pignons ne soient pas ébréchées, écaillées ou rayées.
- Placer le socle de l'outil de calage pignon à rattrapage de jeu [2] (Fig.32) dans un étau muni de mordaches.
- Engager la clavette du pignon sur arbre à cames côté admission (2) dans la rainure de l'outil pour bloquer le moyeu du pignon sur arbre à cames côté admission en rotation.

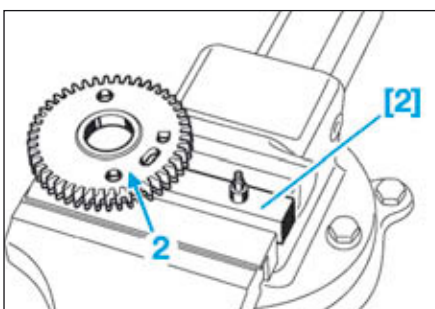


FIG.32

- Placer le levier de l'outil de calage pignon à rattrapage de jeu [3] sur l'axe (15) du socle (Fig.33).
- Engager les dents du levier [3] dans la denture inférieure du pignon sur arbre à cames côté admission.
- Serrer l'écrou papillon de l'outil.
- Pivoter le levier [2] dans le sens anti-horaire jusqu'à aligner les deux dentures du pignon.
- Placer une goupille (16) de diamètre 4 mm dans le trou (17) du pignon sur arbre à cames côté admission (Fig.34).

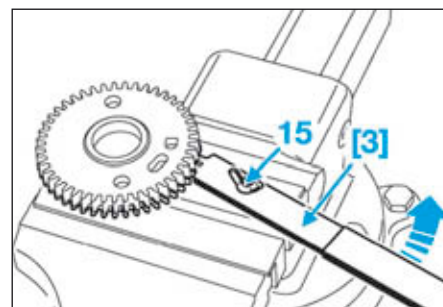


FIG.33



Le Magasin Pièces de Rechange livre le pignon sur arbre à cames côté admission neuf avec une goupille de verrouillage (18).

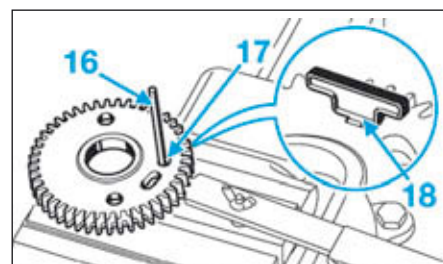


FIG.34

- Relâcher le levier pour immobiliser la goupille.
- Reposer le pignon (2) (Fig.35) sur l'arbre à cames côté admission, en alignant le repère de ce dernier avec le bossage (19) du couvre-culasse.
- Poser l'entretoise (6) et serrer à la main la vis (5).

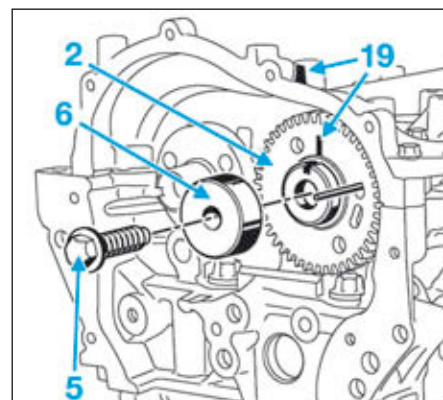


FIG.35

- S'assurer que la rainure (20) (Fig.36) de l'arbre à cames côté échappement est à l'horizontale (le grand segment (21) orienté vers le haut).

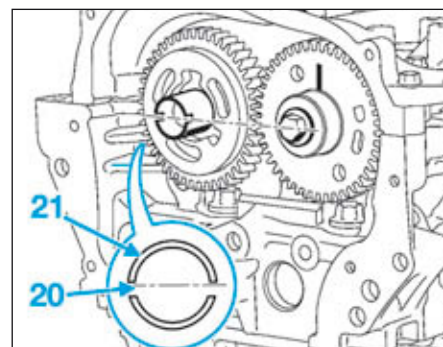


FIG.36

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Centrer les lumières du pignon de distribution (4) côté échappement sur les trous du moyeu de l'arbre à cames (Fig.37).
- Placer le pignon (4) en butée sur le moyeu d'arbre à cames.
- Déposer la goupille (16) de verrouillage.

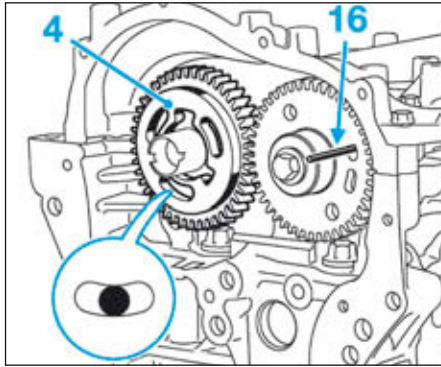


FIG.37

- Reposer l'outil de calage d'arbre à cames [1] pour immobiliser le pignon sur arbre à cames côté admission.
- Serrer au couple et à l'angle la vis du pignon sur arbre à cames côté admission à 2 daN.m + angle de 35° ± 6°.
- Déposer l'outil [1].
- Reposer la chaîne de distribution.

DÉPOSE-REPOSE DE LA CULASSE

DÉPOSE

- Déposer la chaîne de distribution.
- Déposer :
 - le volet d'admission d'air.
 - les tuyaux rigide de recirculation des gaz d'échappement.
 - les tuyaux d'huile du turbocompresseur.
 - la pompe à vide.
 - le tuyau haute pression entre la pompe et la rampe commune.
 - le décanteur d'huile.
 - la rampe de retour de carburant.
 - les tuyaux haute pression entre la rampe commune et les injecteurs.
 - les injecteurs.
 - le couvre-culasse.
- Débrancher le tuyau (1) (Fig.38) de récupération du carburant de pompe haute pression du tuyau (2) de sortie du récupérateur de carburant de la culasse.
- Déposer le tuyau (2) de sortie du récupérateur de carburant de la culasse.
- Déposer la jauge à huile puis le guide de jauge à huile.
- Déposer le tuyau d'air (3) (Fig.39) entre l'électrovanne de pilotage du refroidisseur EGR et le refroidisseur EGR.

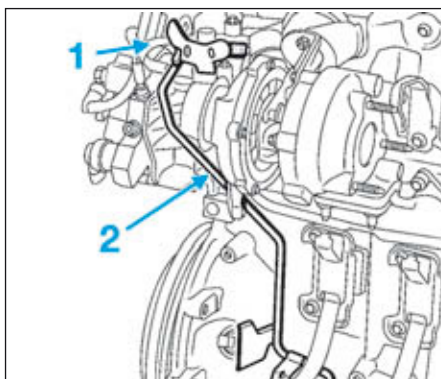


FIG.38

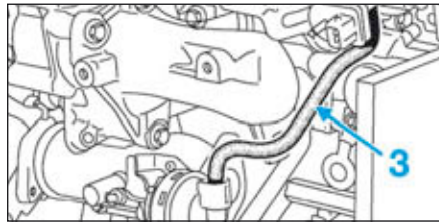


FIG.39

- Déposer les vis de culasse, la culasse et le joint de culasse.
- Déposer les ensembles «butée hydraulique - linguet».

Repérer chaque ensemble «butée hydraulique - linguet» par rapport à la culasse. Immerger les butées hydrauliques dans un bain d'huile moteur pour éviter toute introduction d'air.

REPOSE

- Nettoyer à l'aide du produit décapant le plan de joint du bloc-cylindres et le plan de joint de la culasse.



Ne pas gratter les plans de joint des surfaces en aluminium, toute dégradation de l'état de surface des plans de joint présenterait des risques de fuite.

- Déposer les résidus à l'aide d'une spatule en plastique.
- Affiner le nettoyage des plans de joint à l'aide d'un tampon de dépolissage gris.

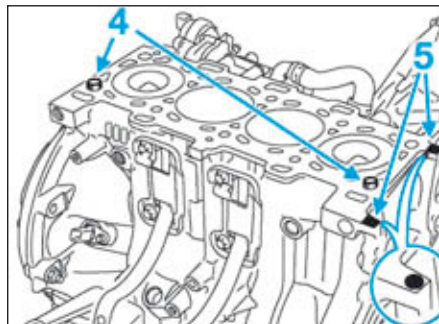


FIG.40

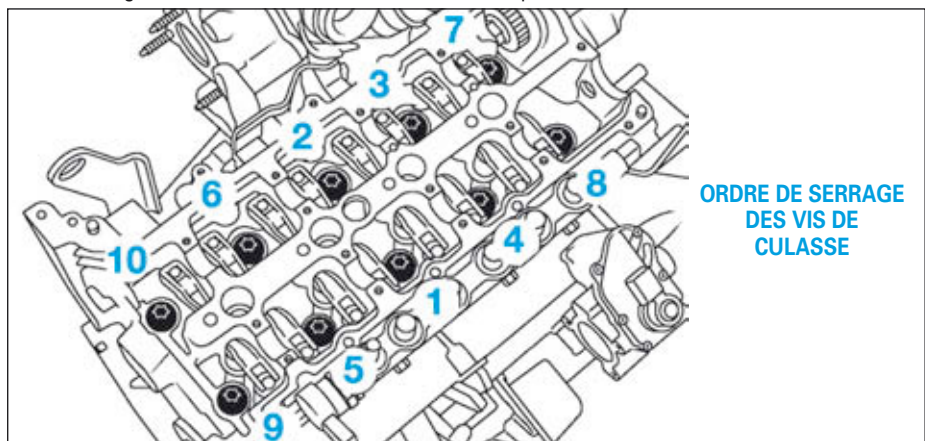
- Nettoyer les plans de joints à l'aide de nettoyant de surface du tuyau EGR en sortie de refroidisseur, de l'électrovanne EGR et du refroidisseur EGR.
- Effectuer les différents contrôle de la culasse.
- Vérifier l'appariement du joint de culasse et de la culasse.
- Vérifier la présence des douilles de centrage de la culasse (4) (Fig.40),

- si déposées les remettre en place.
- Déposer du joint silicone adhérent de diamètre 5 à 7 mm sur le bloc-cylindres en (5) (côté distribution).
- Placer le joint de culasse neuf sur le carter-cylindres.
- Déposer, aux mêmes endroits, du joint silicone adhérent de diamètre 5 à 7 mm sur le joint de culasse (côté distribution).
- Positionner les pistons à mi-course en tournant le vilebrequin dans le sens horaire.
- Reposer la culasse.
- Serrer dans l'ordre et aux couples (Fig.41) :
 - les vis de la culasse (presserrage) à 0,5 daN.m.
 - les vis de la culasse (définitif) à 3 daN.m + angle de 30° ± 6°.
- Eliminer les surplus de joint silicone sur la face de distribution à l'aide d'une spatule en plastique.
- Appuyer sur les têtes des butées hydrauliques pour vérifier qu'elles soient remplies d'huile avant de les reposer. Si le piston s'enfonce, immerger la butée hydraulique dans un récipient de gazole propre pour la réamorcer.
- Vérifier que les agrafes des linguets soient en place.
- Lubrifier les logements de butée hydraulique sur la culasse avec de l'huile moteur propre.
- Reposer les ensembles «butée hydraulique - linguet» dans la culasse.



S'assurer que les linguets soient correctement positionnés sur les soupapes.

- Reposer le tuyau d'air entre l'électrovanne de pilotage du refroidisseur EGR et le refroidisseur EGR.
- Placer un joint neuf sur le guide de jauge à huile.
- Lubrifier le joint avec de l'huile moteur propre.
- Engager le guide de jauge à huile dans les bloc-cylindres sans effectuer de rotation du guide.
- Reposer l'ensemble «bouchon de remplissage - jauge à huile».
- Mettre en place le tuyau de sortie du récupérateur de carburant de la culasse.
- Brancher le tuyau de récupération du carburant de la pompe haute pression sur le tuyau de sortie du récupérateur de carburant de la culasse.
- Reposer :
 - le couvre-culasse.
 - les injecteurs.
 - les tuyaux haute pression entre la rampe commune et les injecteurs.
 - la rampe de retour de carburant.
 - le décanteur d'huile.
 - le tuyau haute pression entre la pompe et la rampe commune.
 - la pompe à vide.
 - les tuyaux rigides de recirculation des gaz d'échappement.
 - le volet d'admission d'air.
- Reposer la chaîne de distribution.



ORDRE DE SERRAGE DES VIS DE CULASSE

FIG.41

CONTRÔLE DE LA CULASSE

CONTRÔLE DE LA PLANÉITÉ DE LA CULASSE

• Contrôler à l'aide d'une règle (1) (Fig.42) et d'un ensemble «support comparateur - comparateur» (2) la planéité du plan de joint de culasse. Le défaut de planéité ne doit pas excéder 0,05 mm. Le cas échéant, remplacer la culasse car celle-ci n'est pas rectifiable.

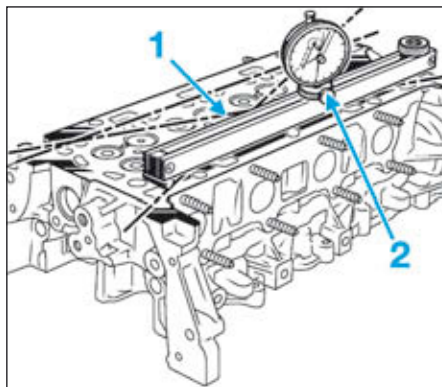


FIG.42

CONTRÔLE DE LA HAUTEUR DE LA CULASSE

• Mesurer à l'aide d'un micromètre la hauteur (X) de culasse (Fig.43). Elle doit être de 132,5 mm.

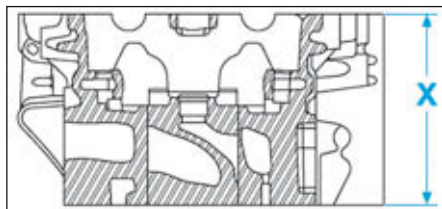


FIG.43

CONTRÔLE DU DIAMÈTRE DES PALIERS D'ARBRE À CAMES

• Mesurer à l'aide d'un comparateur le diamètre des paliers d'arbre à cames qui doit être compris entre 25,04 et 25,06 mm (Fig.44).

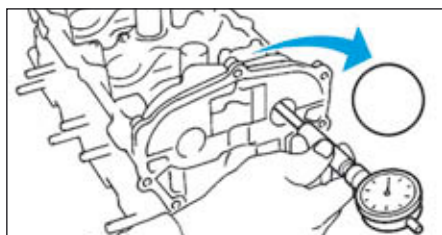


FIG.44

CONTRÔLE DU DIAMÈTRE INTÉRIEUR D'UN GUIDE DE SOUPAPE

• Mesurer le diamètre (Y) intérieur du guide de soupape qui doit être compris entre 6,00 et 6,02 mm (Fig.45).

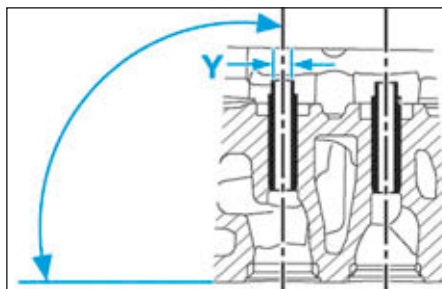


FIG.45

DÉPOSE-REPOSE DES SOUPAPES

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Lève-soupape (Mot. 1849).
- [2]. Pince.
- [3]. Outil de repose du joint de queue de soupape (Mot. 1511-01).
- [4]. Pince pour déposer des joints de queue de soupape. (Mot. 1335).

DÉPOSE

- Déposer la culasse.
- Repérer la soupape par rapport à la culasse.
- Comprimer le ressort de la soupape à l'aide d'un lève-soupape [1] (Fig.46).
- Déposer les deux clavettes demi-lunes (1) à l'aide d'une pince [2].

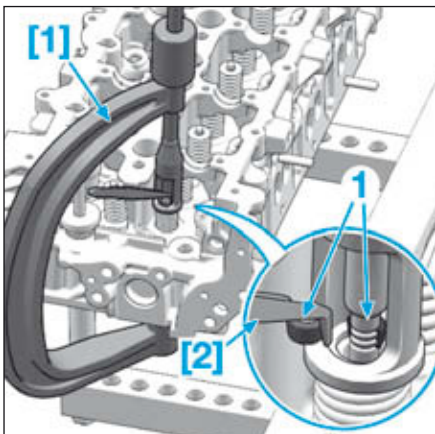
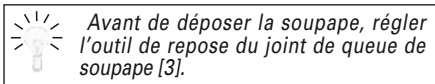


FIG.46

- Déposer le lève-soupape [1].
- Récupérer la coupelle du ressort de soupape.
- Récupérer le ressort.



- Placer la tige de poussée de l'outil [3] (Fig.47) sur le joint de queue de soupape.

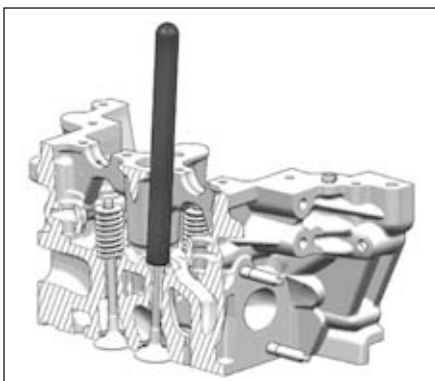


FIG.47

- Placer le tube guide (2) de l'outil [1] sur la tige de poussée jusqu'au contact de la culasse.
- Bloquer la tige de poussée à l'aide de la molette (3) (Fig.48).
- Déposer l'ensemble «tige de poussée-tube guide» puis la soupape.
- Répéter l'opération de dépose pour les autres soupapes.
- Déposer les joints de queue de soupapes à l'aide d'une pince [4] prévue à cet effet (Fig.49).

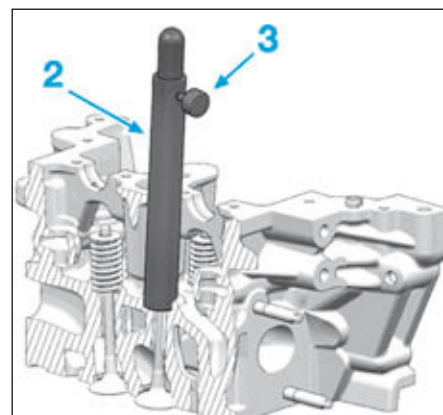


FIG.48

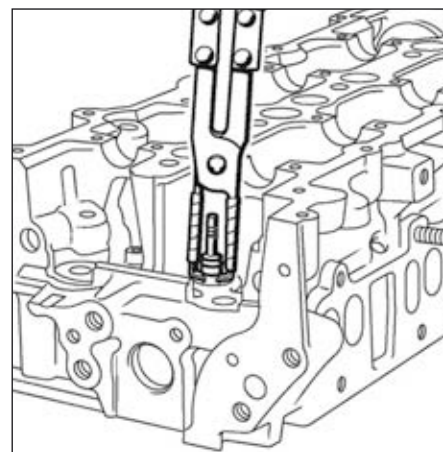


FIG.49

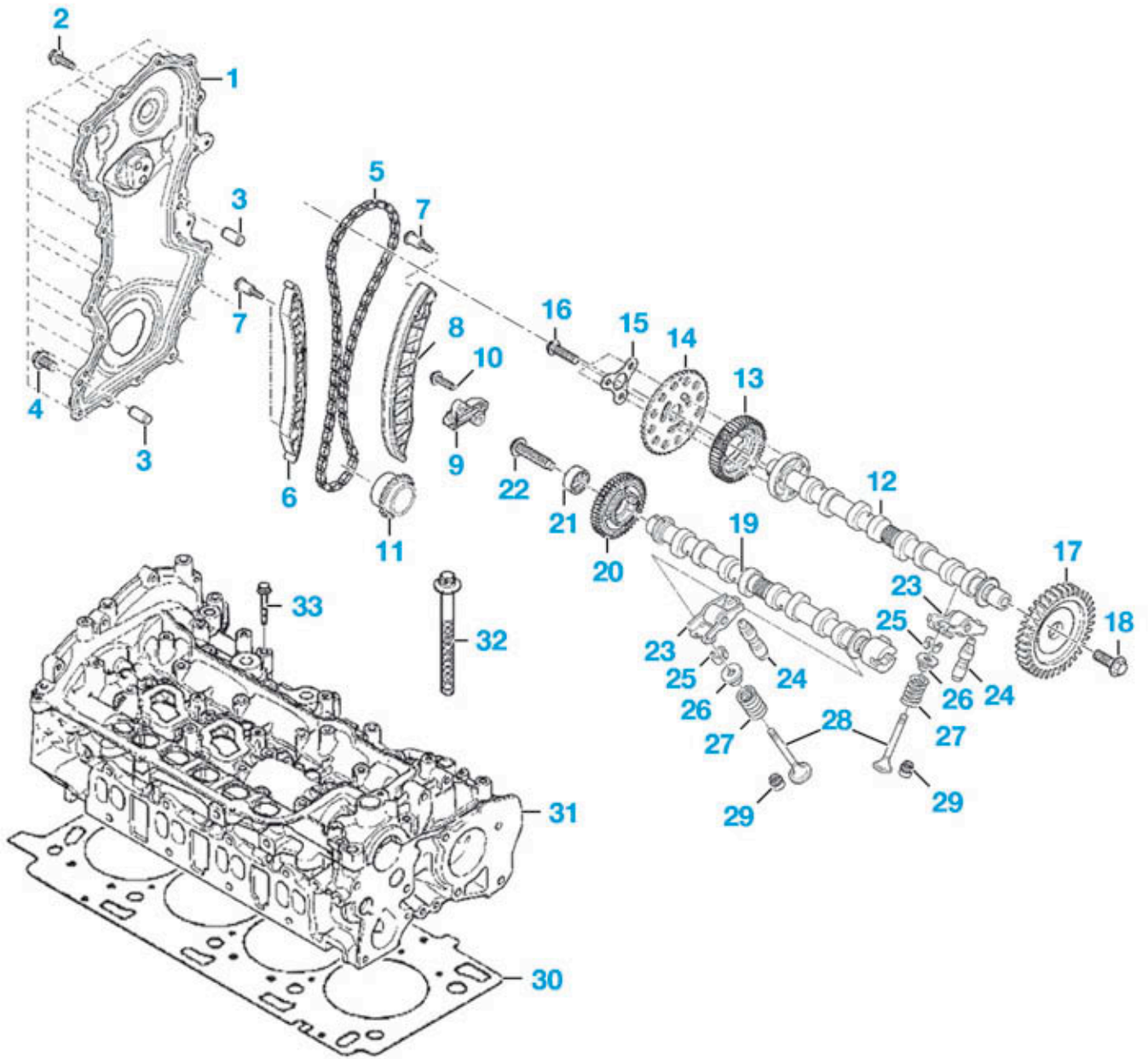
REPOSE



Les joints de queue de soupapes sont à remplacer systématiquement.

- Nettoyer à l'aide du nettoyant de surface :
 - les soupapes.
 - les ressorts de soupapes.
 - les coupelles de ressort de soupape.
 - les clavettes demi-lune.
 - les guides de soupapes.
- Reposer la soupape dans la culasse suivant le repérage fait à la dépose.
- Maintenir la soupape en appui sur son siège.
- Placer le protecteur de l'outil [3] sur la soupape.
- Placer un joint de queue de soupape neuf sur le protecteur de montage.
- Déplacer le joint de queue de soupape après le protecteur de montage.
- Déposer le protecteur de montage.
- Placer l'ensemble «tige de poussée - tube guide» de l'outil [3] préalablement réglé dans l'étape de dépose de la soupape.
- Enfoncer la tige de poussée avec la paume de la main jusqu'au contact du guide avec la culasse.
- Répéter toutes ces opérations pour toutes les soupapes.
- Mettre en place les ressorts puis les coupelles de soupapes.
- Comprimer le ressort à l'aide du lève-soupape [3] puis introduire les clavettes demi-lune sur la soupape.
- Répéter cette opération pour toutes les autres soupapes.
- Reposer la culasse.

CULASSE



- 1. Carter de distribution
- 2. Vis M6 : 1,6 daN.m
- 3. Axe de centrage
- 4. Vis M8 : 1,8 daN.m
- 5. Chaîne de distribution
- 6. Guide de chaîne
- 7. Vis : 0,5 + 2,5 daN.m
- 8. Guide tendeur de chaîne
- 9. Tendeur hydraulique de chaîne
- 10. Vis : 1 daN.m
- 11. Roue dentée de vilebrequin
- 12. Arbre à cames d'échappement
- 13. Pignon d'arbre à cames d'échappement
- 14. Roue dentée d'arbre à cames d'échappement
- 15. Entretoise
- 16. Vis : 1 daN.m + angle de $40 \pm 6^\circ$
- 17. Pignon de pompe haute pression
- 18. Vis : 4 daN.m + angle de $34 \pm 6^\circ$
- 19. Arbre à cames d'admission
- 20. Pignon d'arbre à cames d'admission
- 21. Entretoise
- 22. Vis : 2 daN.m + angle de $35 \pm 6^\circ$
- 23. Linguets à rouleau
- 24. Poussoirs
- 25. Clavettes
- 26. Coupelles
- 27. Ressorts
- 28. Soupapes
- 29. Joints de queue de soupape
- 30. Joint de culasse
- 31. Culasse avec couvre-culasse
- 32. Vis de culasse : 3 daN.m + angle de $300 \pm 6^\circ$
- 33. Vis de couvre-culasse : 0,5 + 1,2 daN.m.

Groupe mototracteur

DÉPOSE-REPOSE DE L'ENSEMBLE MOTEUR – BOÎTE DE VITESSES

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Support pour la dépose-repose du groupe motopropulseur (Fig.1).

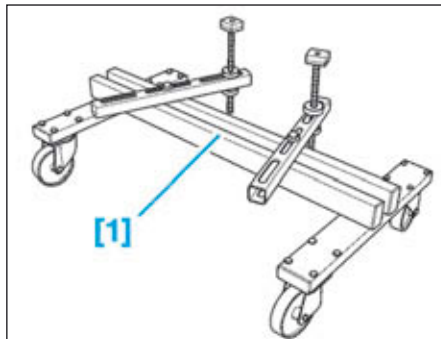


FIG.1

DÉPOSE

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer la protection sous le moteur.
- Déposer la batterie.
- Déposer le support du bac à batterie.
- Ecarter la goulotte du câblage de batterie.
- Dégrafer le câblage de la goulotte de câblage moteur.
- Déposer l'écrou (1) (Fig.2) de la borne positive déportée.

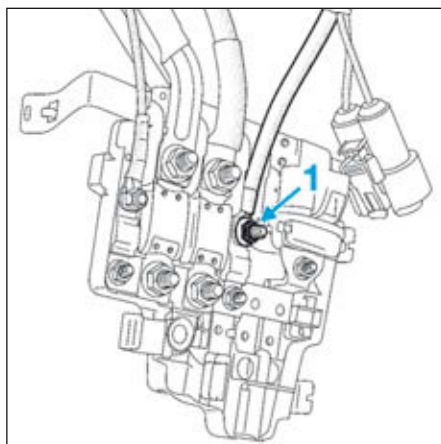


FIG.2

- Extraire le câblage de batterie du bac à batterie vers le dessous de caisse.
- Ecarter le câblage de batterie de la goulotte.
- Déposer les roues avant.
- Déposer les passages de roue gauche et droit.
- Déposer les vis (2) (Fig.3) du protecteur droit et gauche puis les déposer.
- Vidanger :
 - la boîte de vitesses.
 - le moteur.
 - le circuit de climatisation.
 - le circuit de refroidissement.
- Déposer les transmissions droite et gauche.
- Déposer la vis (3) (Fig.4) du boîtier de pré-chauffage puis ce dernier.
- Débrancher le connecteur de l'électrovanne (4).
- Dégrafer l'électrovanne (4).

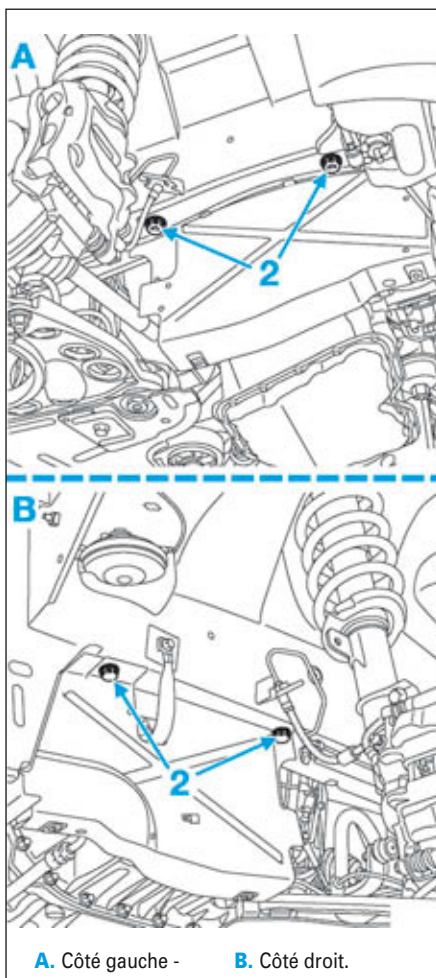


FIG.3

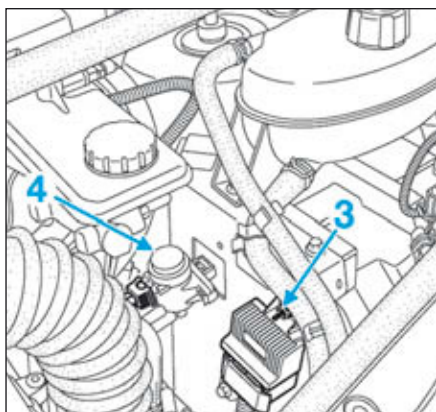


FIG.4

- Dégrafer du support du boîtier du filtre à air l'embout de purge du circuit d'alimentation en carburant (5) (Fig.5).

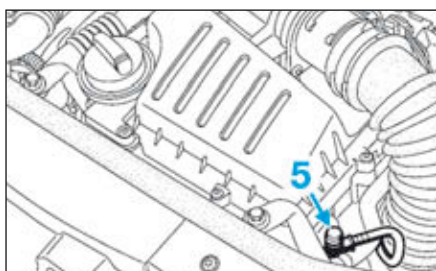


FIG.5

- Déposer le boîtier du filtre à air.
- les vis de fixation du support du boîtier du filtre à air.
- Dégrafer du support du boîtier du filtre à air le câblage des thermoplongeurs et celui du débitmètre d'air.
- Déposer :
 - la vis du support du boîtier thermoplongeurs.
 - les écrous du support du boîtier du filtre à air.
 - le support du boîtier du filtre à air.
- Débrancher les connecteurs électriques des thermoplongeurs.
- Déposer :
 - l'écrou de masse sur le boîtier thermoplongeurs.
 - le tuyau d'assistance de freinage.
 - la grille de calandre.
 - le bouclier avant.
 - les projecteurs avant.
 - l'échangeur air-air.
 - la façade avant.
- Déposer les déflecteurs d'air côté droit.
- Vidanger le bocal de direction assistée à l'aide d'une seringue.
- Ecarter le collier (6) (Fig.6) de la durite d'entrée de la pompe de direction assistée.
- Débrancher la durite d'entrée de la pompe de direction assistée.
- Déposer la vis (7) du tuyau de direction assistée.
- Desserrer l'écrou (8) du tuyau de direction assistée.

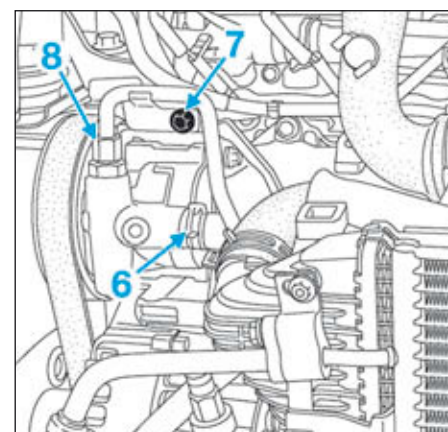


FIG.6

- Ecarter le tuyau de direction assistée.
- Déposer le bocal de direction assistée.
- Déposer les vis inférieure (9) et supérieure (10) des tuyaux de climatisation (Fig.7).
- Débrancher le connecteur électrique du pressostat (11).

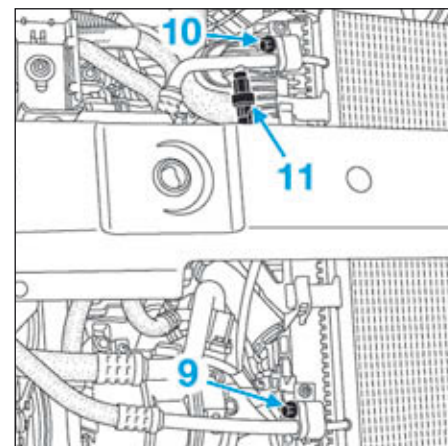


FIG.7

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



Pour éviter l'introduction d'humidité dans le circuit de climatisation, mettre des bouchons sur les orifices des composants de la boucle froide laissés à l'air libre.

- Débrancher les tuyaux du condenseur.
- Déposer le connecteur électrique sur le compresseur de climatisation.
- Déposer les vis (12) (Fig.8) des tuyaux de climatisation sur le compresseur de climatisation.

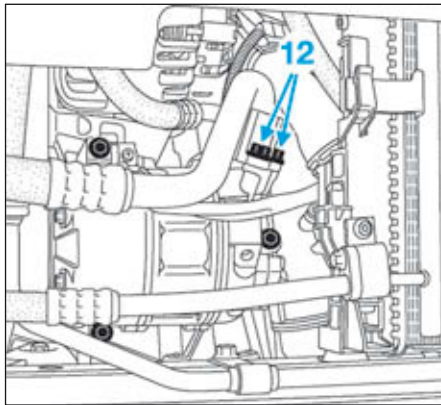


FIG.8

- Débrancher les tuyaux du compresseur de climatisation.
- Déposer le tuyau de climatisation «compresseur - condenseur».
- Débrancher les tuyaux (13) (Fig.9) du boîtier du filtre à carburant.
- Débrancher le connecteur électrique (14) du boîtier du filtre à carburant.
- Dégrafer le connecteur (15) et l'écarter sur le côté.

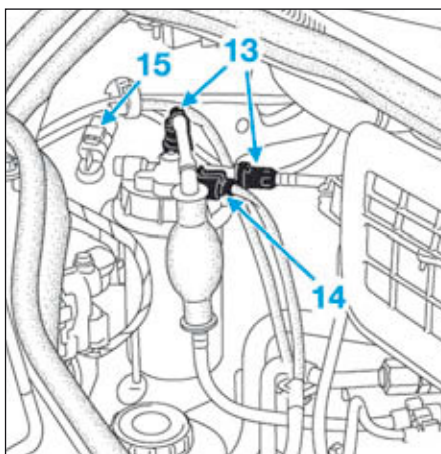


FIG.9

- Déposer :
 - l'ensemble «radiateur - condenseur - groupe motoventilateur».
 - le vase d'expansion.
 - la traverse support radiateur.
- Dégrafer le câblage en (16) (Fig.10).
- Déposer la vis (17) de la tresse de masse puis l'écarter.
- Dégrafer et débrancher les connecteurs électriques (18) et (19) du boîtier fusibles.
- Déposer les écrous de masse (20).
- Dégrafer du boîtier fusibles le connecteur (21) et le câblage moteur (22) (Fig.11).
- Débrancher le connecteur (21).
- Déposer les vis (23) et (24) (Fig.12) du tuyau de direction assistée puis celle sur le boîtier du filtre à huile.

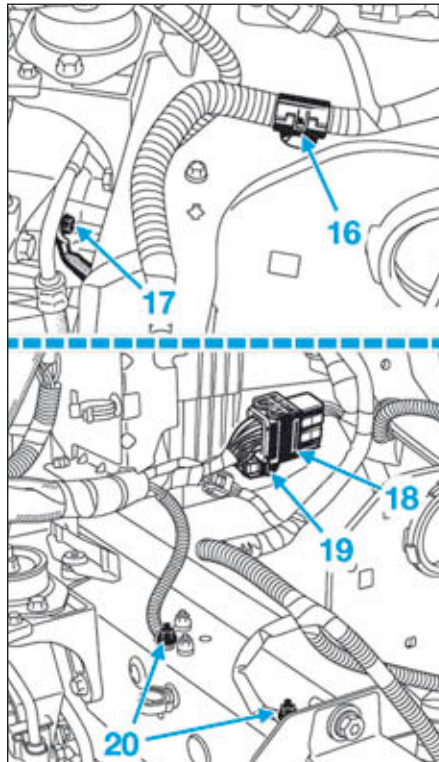


FIG.10

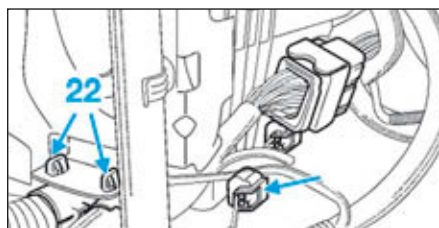


FIG.11

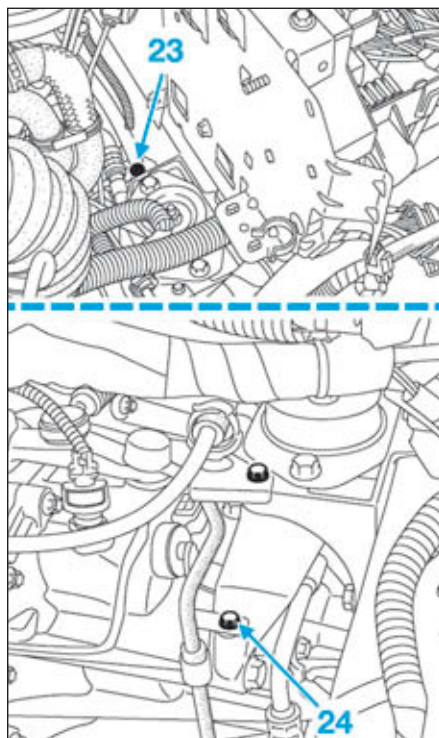


FIG.12

- Déposer les vis (25) (Fig.13) du tuyau (26) de direction assistée.
- Ecarter le tuyau (26) de direction assistée.

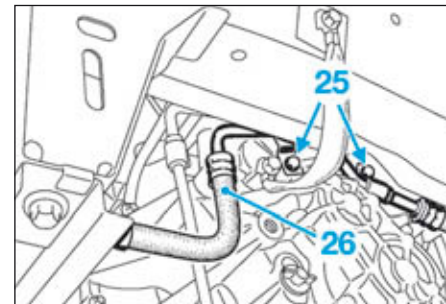


FIG.13

- Ecarter le collier (27) (Fig.14) de la durite de sortie du boîtier du filtre à huile à l'aide d'une pince.
- Débrancher puis écarter la durite de sortie du boîtier de filtre à huile.
- Ecarter le tuyau (28) de direction assistée.

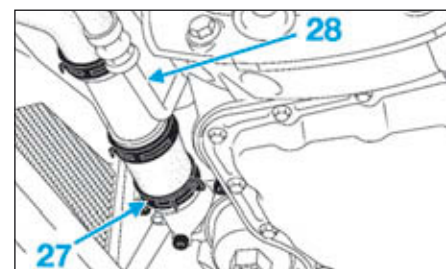


FIG.14

- Déposer les agrafes (29) (Fig.15) des câbles de commande de boîte de vitesses en les tirant vers le haut.

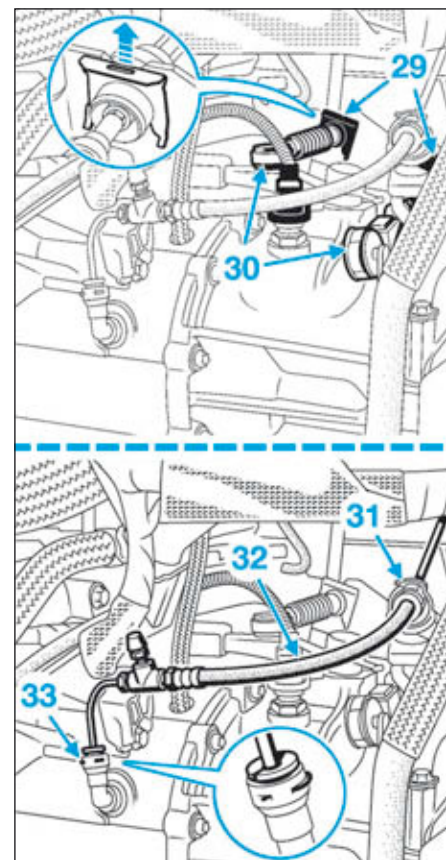


FIG.15

- Dégrafer les câbles (30) de commande de boîte de vitesses à l'aide d'une clé plate et les écarter.
- Déclipper l'agrafe (31) pour libérer la canalisation de commande d'embrayage (32).
- Déposer l'agrafe (33) de la canalisation de commande d'embrayage (32) puis écarter cette dernière.
- Ecarter les colliers (34) (Fig.16) des durites de l'aérotherme puis les débrancher.

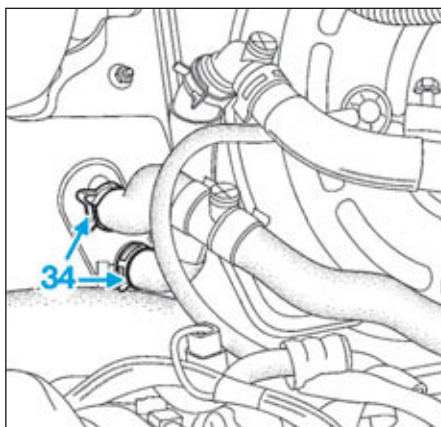


FIG.16

- Déposer le couvercle de la boîte à fusibles.
- Dégrafer (Fig.17) :
- les câblages de la boîte à fusibles en (35).
- les supports de relais (36).
- les porte-fusibles (37).

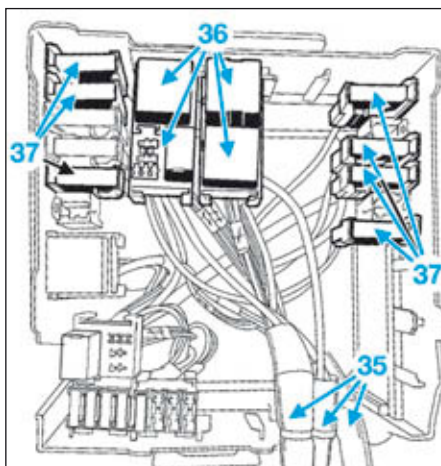


FIG.17

- Ecarter les supports de relais et les porte-fusibles.
- Déposer le calculateur de gestion moteur.
- Déposer les vis de fixation (38) (Fig.18) de la suspension pendulaire arrière et la déposer.

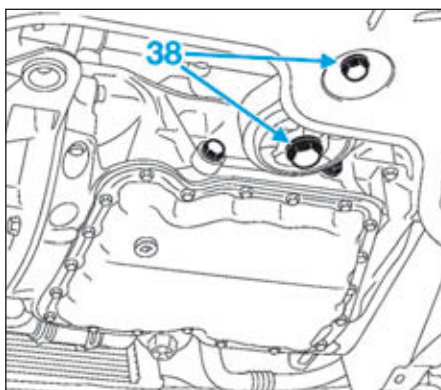


FIG.18

- Mettre en appui le groupe motopropulseur sur le support [1] (Fig.1).
- Repérer la position des suspensions pendulaires sur la caisse à l'aide d'un crayon indélébile.
- Déposer (Fig.19) :
- l'écrou central (39) de la suspension pendulaire gauche.
- les vis (40) du tampon élastique.

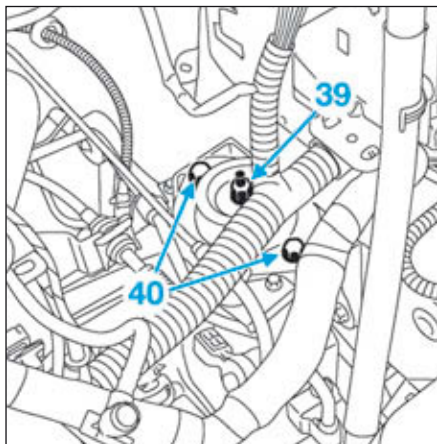


FIG.19

- Déposer le tampon élastique.
- Débrancher le tuyau d'arrivée de carburant (41) (Fig.20) et dégrafer les tuyaux de carburant (42) de la suspension pendulaire droite.

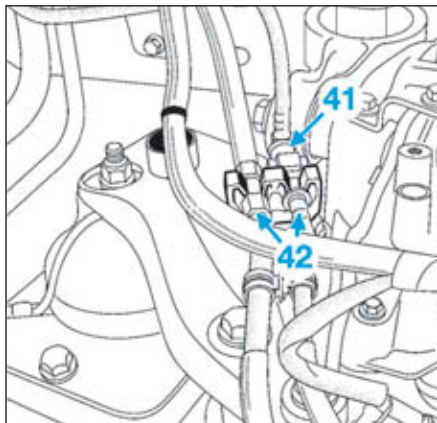


FIG.20

- Dégrafer le câblage (45) (Fig.21) de la suspension pendulaire droite.
- Déposer les vis (43) et (44) de la suspension pendulaire droite, celle-ci puis le groupe motopropulseur.

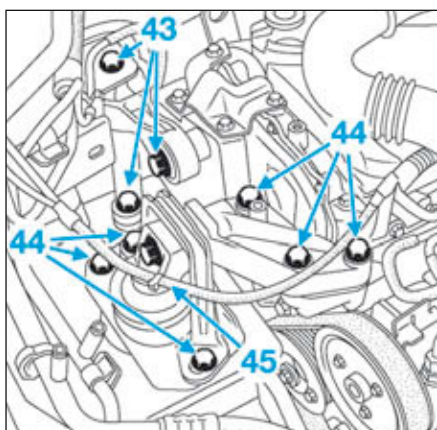


FIG.21

REPOSE

- Positionner sous le compartiment moteur le groupe motopropulseur.
- Reposer :
- la suspension pendulaire droite.
- le tampon élastique.
- l'écrou central de la suspension pendulaire gauche.
- Serrer aux couples :
- les vis de la coiffe sur le support moteur à 6,5 daN.m.
- la vis du tirant sur caisse à 4,4 daN.m.
- les vis de biellette supérieure sur caisse 10,5 daN.m et sur le moteur à 11,5 daN.m.
- les vis du tampon élastique à 4,4 daN.m.
- l'écrou central de la suspension pendulaire gauche à 6,5 daN.m.
- Agraffer le câblage sur la suspension pendulaire droite.
- Brancher le tuyau d'arrivée de carburant.
- Agraffer les tuyaux de carburant sur la suspension pendulaire droite.
- Déposer le support pour la dépose-repose du groupe motopropulseur.
- Reposer la suspension pendulaire arrière et serrer la vis de la suspension pendulaire arrière sur le carter à 28 daN.m et celle sur le berceau à 10,5 daN.m.
- Reposer le calculateur de gestion moteur.
- Agraffer :
- les porte-fusibles.
- les supports de relais.
- les câblages de la boîte à fusibles.
- Reposer le couvercle de la boîte à fusibles.
- Brancher les durites de l'aérotherme.
- Reposer les colliers des durites de l'aérotherme à l'aide d'une pince spécifique.
- Retirer le bouchon de propreté sur la canalisation de commande d'embrayage.
- Reposer la canalisation de commande d'embrayage et y reposer l'agrafe.
- Reposer les câbles de commande de boîte de vitesses et y reposer les agrafes.
- Mettre en place le tuyau de direction assistée.
- Reposer les vis du tuyau de direction assistée.
- Brancher la durite de sortie du boîtier du filtre à huile.
- Mettre en place le collier de la durite de sortie du boîtier du filtre à huile.
- Brancher les connecteurs.
- Agraffer sur le boîtier fusibles le connecteur et le câblage moteur.
- Reposer les câblages de masse et serrer les écrous de masse à 0,8 daN.m.
- Brancher les connecteurs.
- Agraffer les connecteurs du boîtier fusibles.
- Reposer la tresse de masse et la serrer à 2,1 daN.m.
- Agraffer le câblage.
- Reposer :
- la traverse support radiateur.
- le vase d'expansion.
- l'ensemble « radiateur - condenseur - groupe motoventilateur ».
- Retirer les bouchons d'obturation sur les tuyaux de carburant.
- Brancher les tuyaux de carburant et le connecteur électrique sur le boîtier du filtre à gazole.
- Déposer les bouchons d'obturation sur le condenseur, le compresseur et sur les tuyaux de climatisation.
- Reposer le tuyau de climatisation « compresseur - condenseur ».
- Rebrancher le connecteur électrique sur le compresseur.
- Serrer au couple les vis des canalisations de climatisation sur le compresseur à 0,8 daN.m.
- Rebrancher le connecteur électrique sur le condenseur.
- Serrer au couple les vis des canalisations de climatisation sur le compresseur à 0,8 daN.m.

- Reposer la vis du tuyau de direction assistée sur la traverse support radiateur puis le bocal de direction assistée.
- Brancher la durite d'entrée de pompe de direction assistée.
- Reposer le collier de la durite d'entrée de pompe de direction assistée.
- Reposer :
 - les déflecteurs d'air.
 - la façade avant.
 - l'échangeur air-air.
 - les projecteurs avant.
 - le bouclier avant.
 - la grille de calandre.
 - le tuyau d'assistance de freinage.
 - l'écrou de masse sur le boîtier thermoplongeurs.
- Rebrancher les connecteurs électriques sur les thermoplongeurs.

- Reposer le support du boîtier de filtre à air et la vis du support du boîtier thermoplongeurs.
- Agraffer au support du boîtier de filtre à air le câblage du débitmètre d'air et le câblage des thermoplongeurs.
- Reposer le boîtier du filtre à air.
- Agraffer au support du boîtier de filtre à air l'embout de purge du circuit d'alimentation en carburant.
- Agraffer l'électrovanne.
- Brancher le connecteur électrique de l'électrovanne.
- Reposer le boîtier de pré-postchauffage.
- Reposer les transmissions droite et gauche.
- Effectuer le remplissage :
 - de la boîte de vitesses.
 - du moteur.
 - du circuit de climatisation.
 - du bocal de direction assistée.
- Effectuer la purge du circuit d'embrayage.
- Reposer :
 - les protecteurs droit et gauche.
 - les passages de roue.
 - les roues avant.
 - la protection sous le moteur.

- Reposer l'écrou de la borne positive déportée et le serrer à 0,8 daN.m.
- Agraffer le câblage sur la goulotte de câblage moteur.
- Mettre en place le câblage de masse et serrer la vis de fixation à 2,1 daN.m.
- Agraffer le câblage sur le bac à batterie.
- Mettre en place le câblage de batterie dans la goulotte.
- Reposer le support de bac à batterie puis poser la batterie.
- Effectuer le remplissage et la purge du circuit de refroidissement.



En cas de remplacement d'un moteur équipé de bougies de préchauffage avec une bague noire par un moteur équipé de bougies de préchauffage avec une bague blanche :
 brancher l'outil de diagnostic.
 reprogrammer le calculateur de gestion moteur.
 reconfigurer le type de bougies de préchauffage sur le type «rapide».
 débrancher l'outil de diagnostic.

Equipage mobile

DÉPOSE-REPOSE DE LA SEMELLE DU BLOC-CYLINDRES

DÉPOSE

Tous montages

- Déposer la chaîne de distribution.
- Déposer le mécanisme, le disque d'embrayage puis le volant moteur.
- Déposer l'outil d'immobilisation du volant moteur.

- Déposer le joint d'étanchéité du vilebrequin côté boîte de vitesses.
- Déposer le carter d'huile.
- Déposer la crépine de la pompe à huile.

Montage avec obturateurs

- Effectuer les opérations suivantes si la semelle est équipée d'obturateurs pour rendre le compartiment du volant moteur étanche.
- Percer les obturateurs logés dans les trous (1) et (2) de la semelle à l'aide d'un forêt de diamètre 13 mm (Fig.50).
- Découper les obturateurs (2) à l'aide d'un burin extra plat.

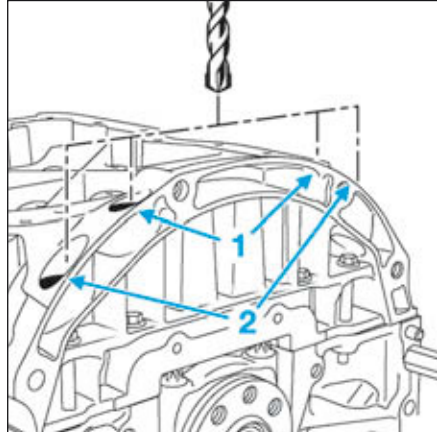


FIG.50

- Déposer les obturateurs (2).
- Déposer les obturateurs (1) à l'aide d'un jet en bronze de diamètre approprié.

Montage sans obturateur

Dans le cas de ce montage, la semelle est fixée avec des vis longues.

- Déposer les quatre vis de fixation (3) (Fig.51).

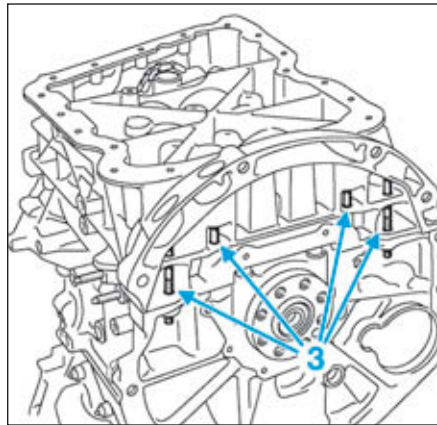


FIG.51

Tous montages

- Déposer les vis de la semelle du bloc-cylindres.
- Placer deux goujons (4) (tige fileté M8 - longueur 90 mm), deux écrous (M8) (5) et deux rondelles plates (6) (diamètre intérieur 8 mm - diamètre extérieur 14 mm) à la place des vis de la semelle du bloc-cylindres (Fig.52).
- Visser les écrous (5) jusqu'au contact des rondelles plates (6) et de la nervure de la semelle.
- Décoller la semelle en serrant successivement les écrous (5).
- Déposer les goujons, écrous et rondelles.

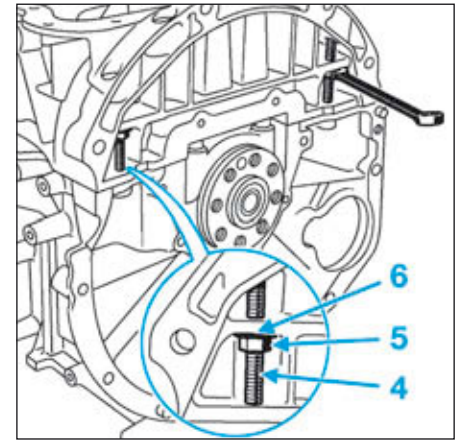


FIG.52

REPOSE



A remplacer systématiquement : les obturateurs de semelle de carter-cylindres (si équipé). le joint de la crépine de la pompe à huile.

Tous montages

- Nettoyer à l'aide d'un décapant les plans de joint de la semelle, du bloc-cylindres et du carter de distribution.
- Déposer les résidus à l'aide d'une spatule en plastique.
- Affiner le nettoyage des plans de joint à l'aide d'un tampon de dépolissage gris.
- Nettoyer à l'aide du nettoyant de surface :
 - le plan de joint de la semelle sur le bloc-cylindres.
 - les plans de joint du carter de distribution sur la culasse et le bloc-cylindres.
 - la semelle.
 - le bloc-cylindres.
- Appliquer un cordon de joint de silicone d'un diamètre 5 ± 2 mm sur le bloc-cylindres (Fig.53).

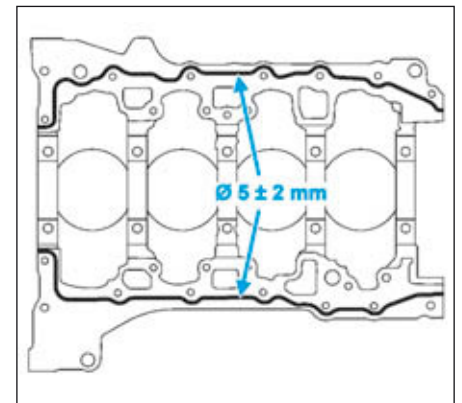


FIG.53

- Reposer la semelle puis serrer toutes les vis de fixation dans l'ordre indiqué (Fig.54) à 1 daN.m puis 2,5 daN.m.
- Eliminer le surplus de joint silicone sur les faces d'accouplement et de distribution à l'aide d'une spatule en plastique.

Montage avec obturateurs

- Appliquer un cordon de joint silicone d'un diamètre 5 ± 2 mm sur les obturateurs neufs de la semelle (Fig.55).
- Enfoncez les obturateurs dans les trous (7) de la semelle à l'aide d'un jet en bronze (en retrait de 3 mm du bord inférieur des trous).
- Eliminer le surplus de joint silicone de la semelle.

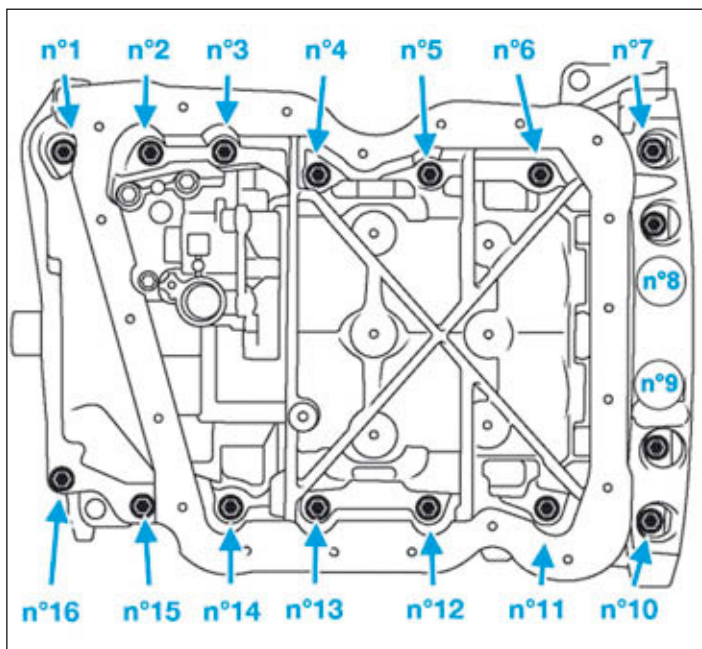


FIG.54

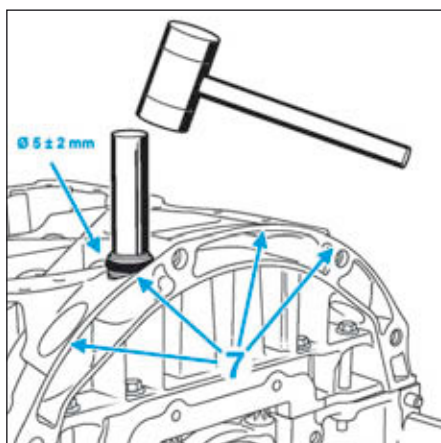


FIG.55

Tous montages

- Placer un joint neuf, préalablement lubrifier, sur la crépine de la pompe à huile.
- Reposer la crépine de la pompe à huile.
- Reposer le carter d'huile.
- Reposer un joint neuf d'étanchéité du vilebrequin côté boîte de vitesses.
- Reposer le volant moteur, le disque puis le mécanisme d'embrayage.
- Reposer la chaîne de distribution.

DÉPOSE-REPOSE DU JOINT D'ÉTANCHÉITÉ DU VILEBREQUIN CÔTÉ BOÎTE DE VITESSES

DÉPOSE

- Moteur placé sur support.
- Déposer le mécanisme, le disque et le volant moteur.
- Déposer les vis du couvercle d'étanchéité de vilebrequin.
- Déposer le couvercle d'étanchéité de vilebrequin.

REPOSE

- Dégraisser le plan de joint du couvercle d'étanchéité de vilebrequin sur le bloc-cylindres ainsi que la portée du joint sur le vilebrequin.

! Il est strictement interdit de toucher la lèvre du joint. Tout contact entraîne une déformation définitive de la lèvre, occasionnant une fuite d'huile.

- Reposer l'ensemble «protecteur de joint (1) - couvercle d'étanchéité neuf (2)» sur le nez de vilebrequin (Fig.56).
- Poser les trois vis de guidage (3) (M6 - longueur 90 mm) du couvercle d'étanchéité.
- Approcher uniformément à la main le couvercle jusqu'au contact du bloc-cylindres.

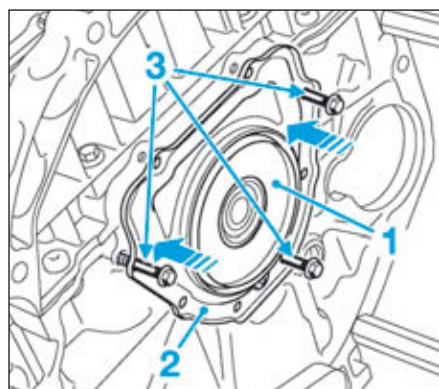


FIG.56

- Déposer le protecteur de joint (4) puis les trois vis de guidage (3) (Fig.57).

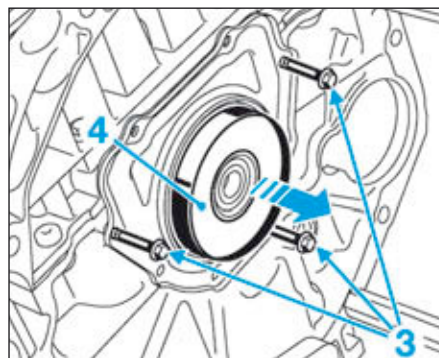


FIG.57

- Visser sans serrer, jusqu'au contact les vis du couvercle d'étanchéité.
- Presser au couple les vis (n°1) et (n°5) du couvercle d'étanchéité à 0,5 daN.m (Fig.58).
- Serrer dans l'ordre et au couple les vis du couvercle d'étanchéité à 1 daN.m.

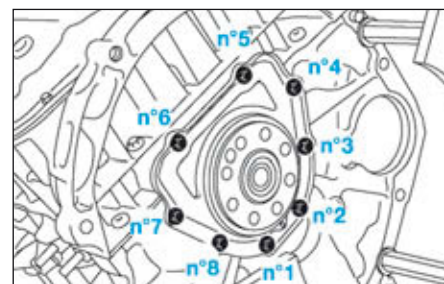


FIG.58

- Reposer le disque, le mécanisme et le volant moteur.

DÉPOSE-REPOSE DU JOINT D'ÉTANCHÉITÉ DU VILEBREQUIN CÔTÉ DISTRIBUTION

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Outil de dépose du joint d'étanchéité du vilebrequin côté distribution.

DÉPOSE

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.
- Déposer :
 - la protection sous le moteur.
 - la roue avant droite.
 - le passage de roue droit.
 - la courroie d'accessoires.
 - la poulie de la courroie d'accessoires.
- Engager les ergots de l'outil [1] dans les encoches du joint (1) (Fig.59).
- Déposer le joint d'étanchéité de vilebrequin.

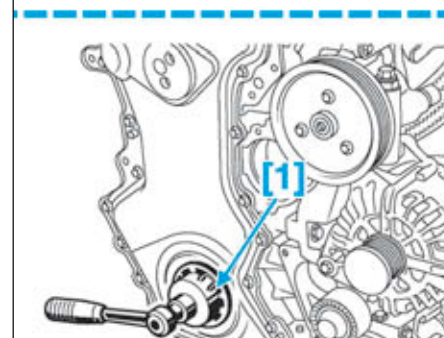
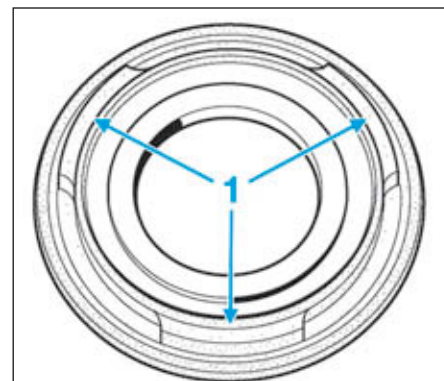


FIG.59

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

REPOSE

- Placer l'ensemble neuf «protecteur de montage (2) - joint d'étanchéité de vilebrequin (3)» sur le vilebrequin (Fig.60).

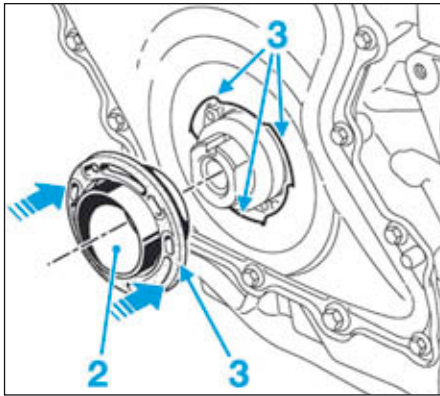


FIG.60



Il est strictement interdit de toucher la lèvre du joint d'étanchéité de vilebrequin. Tout contact entraîne une déformation définitive de la lèvre, occasionnant une fuite d'huile.

- Aligner les crans du joint sur les encoches (4) du carter de distribution.
- Engager les ergots de l'outil [1] dans les encoches du joint d'étanchéité de vilebrequin.
- Déplacer à la main l'ensemble «outil - joint d'étanchéité de vilebrequin» jusqu'au contact du carter de distribution.
- Serrer le joint à la main dans le sens horaire à l'aide de l'outil [1].
- Serrer au couple le joint à 4,7 daN.m à l'aide de l'outil [1].
- Déposer le protecteur (5) de montage du joint d'étanchéité de vilebrequin (Fig.61).

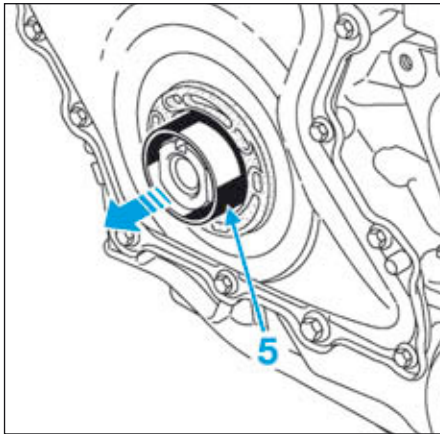


FIG.61

- Reposer :
 - la poulie de la courroie d'accessoires.
 - la courroie d'accessoires.
 - le passage de roue droit.
 - la roue droite.
 - la protection sous le moteur.
- Rebrancher la batterie.

DÉPOSE-REPOSE DU VOLANT MOTEUR

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Outil de blocage volant moteur (Mot. 1431).
- [2]. Jeu d'embout Torx : TP55 mâle et E20 femelle raccourci (Mot. 1959).

DÉPOSE

- Mettre en place l'outil de blocage volant moteur [1].
- Déposer les vis du volant moteur à l'aide du jeu d'embout Torx [2].
- le volant moteur.
- Déposer l'outil [1].

REPOSE

- Nettoyer sur le vilebrequin le filetage des vis de fixation du volant moteur.
- Dégraisser la face d'appui du volant moteur sur le vilebrequin.
- Vérifier l'état du volant moteur. Le remplacer si nécessaire.
- Enduire les vis neuves du volant moteur de Frenetanch.
- Mettre en place l'outil de blocage volant moteur [1].
- Reposer le volant moteur.
- Presser les vis (n°4) et (n°8) du volant moteur à 3 daN.m à l'aide du jeu d'embout Torx (Fig.62).

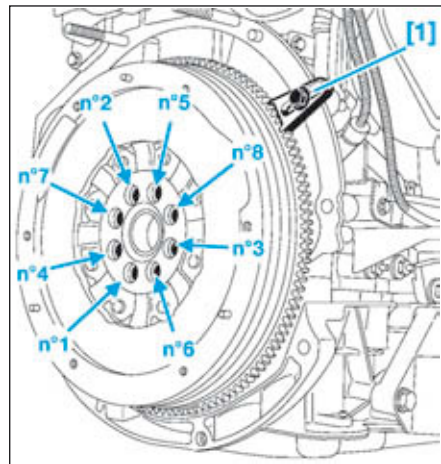


FIG.62

- Serrer, dans l'ordre, les vis du volant moteur à 3,5 daN.m + angle de 40°.
- Déposer l'outil de blocage volant moteur [1].

DÉPOSE-REPOSE ET CONTRÔLE DU VILEBREQUIN

DÉPOSE

- Déposer le groupe motopropulseur.
- Déposer le tuyau EGR en entrée du refroidisseur EGR.
- Mettre le moteur sur un support approprié.
- Vidanger le moteur.
- Déposer la courroie d'accessoires.
- Déposer la pompe à eau.
- Immobiliser le volant moteur à l'aide de l'outil de blocage du volant moteur.
- Déposer la poulie d'accessoires de vilebrequin.
- Déposer le joint d'étanchéité du vilebrequin côté distribution.
- Déposer la chaîne de distribution.
- Déposer le volet d'admission d'air.
- Déposer le catalyseur.
- Déposer :
 - les tuyaux d'huile du turbocompresseur.
 - la pompe à vide.
 - le tuyau haute pression entre la pompe et la rampe commune.
 - le décanteur d'huile.
 - la rampe de retour de carburant.
 - les tuyaux haute pression entre la rampe et les injecteurs.
 - les injecteurs.
 - le couvre-culasse.
 - la culasse.
 - le boîtier filtre à huile.

- Déposer le mécanisme puis le disque d'embrayage.
- Déposer le volant moteur.
- Déposer l'outil de blocage du volant moteur.
- Déposer le joint d'étanchéité du vilebrequin côté boîte de vitesses.
- Déposer le carter d'huile.
- Déposer la semelle du bloc-cylindres.
- Déposer les ensembles "bielle-piston" de chaque cylindre.
- Tourner le bloc-cylindres de 180° sur le support de manière à ce que le vilebrequin soit dirigé vers le haut.
- Vérifier que les numéros de repérage à l'encre faits en usine sur les chapeaux de paliers de vilebrequin soient lisibles (palier n°1 côté distribution). Repérer les chapeaux de paliers de vilebrequin à l'aide d'un crayon indélébile, si nécessaire.



Repérer impérativement la position de chaque coussinet de palier de vilebrequin à l'aide d'un crayon indélébile par rapport au numéro de palier de vilebrequin.

- Déposer :
 - les vis de paliers de vilebrequin.
 - les chapeaux de paliers de vilebrequin.
 - le vilebrequin.
 - les coussinets de vilebrequin.



Repérer impérativement la position de chaque cale latérale à l'aide d'un crayon indélébile, par rapport au bloc-cylindres.

- Déposer les cales latérales (1) (Fig.63) de vilebrequin.

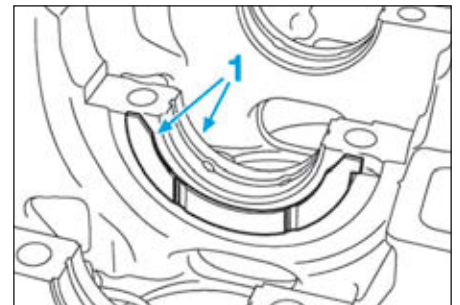


FIG.63

En cas de remplacement du vilebrequin ou de la cible du capteur de position de vilebrequin

- Déposer les trois vis (2) (Fig.64) de la cible.
- Déposer la cible (3).
- Reposer la cible en faisant coïncider le pion de centrage (4) du vilebrequin avec le trou de la cible.
- Serrer les vis à 1,7 daN.m.

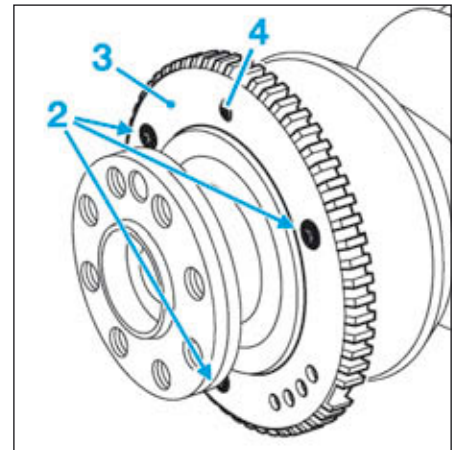


FIG.64

CONTRÔLE

Contrôle du voile de la face d'appui du volant moteur du vilebrequin

- Mettre en place un support aimanté muni d'un comparateur en bout du vilebrequin.
- Positionner le palpeur du comparateur en appui sur la face volant moteur du vilebrequin en évitant les trous des vis du volant moteur.
- Etalonner le comparateur à zéro.
- Effectuer un tour de vilebrequin pour mesurer le voile de la face volant moteur qui ne doit pas être supérieur à 0,03 mm (Fig.65).

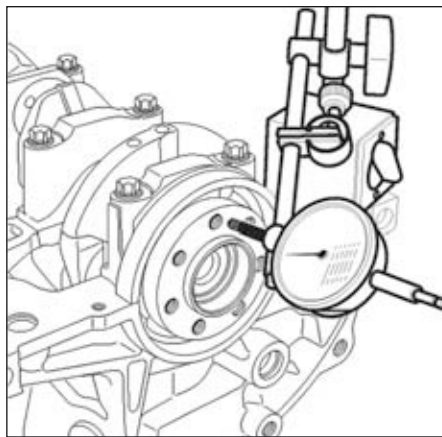


FIG.65

Contrôle de la concentricité des tourillons de vilebrequin

- Placer le vilebrequin en appui sur deux "V" légèrement huilés.
- Mettre en place un support muni d'un comparateur sur un tourillon de vilebrequin.
- Positionner le palpeur du comparateur en appui au centre de la portée du tourillon de vilebrequin à contrôler.
- Etalonner le comparateur à zéro.
- Effectuer un tour de vilebrequin pour contrôler la concentricité du tourillon qui ne doit pas être supérieure à 0,02 mm (Fig.66).

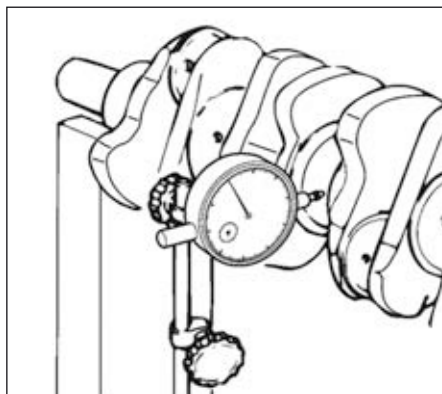


FIG.66

Contrôle du diamètre des tourillons de vilebrequin

- Mesurer à l'aide d'un micromètre le diamètre (au centre de la portée) du tourillon de vilebrequin à contrôler. Le diamètre du tourillon de vilebrequin doit être compris entre 55,985 et 56,005 mm (Fig.67).
- Comparer la valeur relevée avec la classe de diamètre repérée sur le vilebrequin.

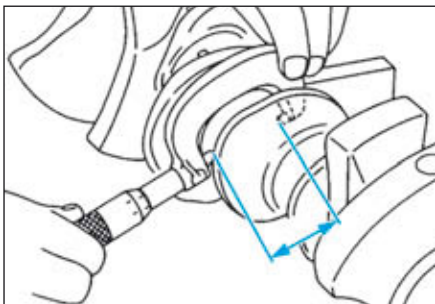


FIG.67

Contrôle du diamètre des manetons de vilebrequin

de vilebrequin

- Mesurer à l'aide d'un micromètre le diamètre (au centre de la portée) du maneton de vilebrequin à contrôler. Le diamètre du maneton de vilebrequin doit être compris entre 52,00 et 52,02 mm (Fig.68).

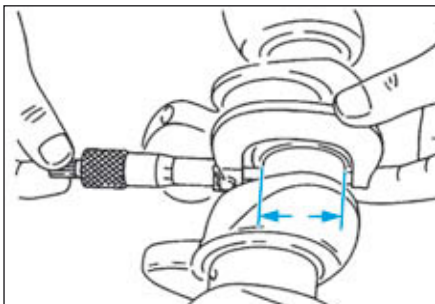


FIG.68

Contrôle du jeu diamétral du vilebrequin

Ne pas tourner le vilebrequin pendant cette opération de contrôle.

- Reposer sans huiler sur le bloc-cylindres :
 - les coussinets supérieurs de paliers de vilebrequin.
 - les cales latérales du vilebrequin sur le palier central (rainures orientées côté vilebrequin).
 - le vilebrequin.
- Couper des morceaux de fil dans le plastigage.
- Positionner le morceau de fil dans l'axe du tourillon du vilebrequin en évitant les trous de graissage des paliers.
- Reposer sans huiler :
 - les coussinets inférieurs sur les paliers de vilebrequin.
 - les ensembles «coussinet inférieur - palier de vilebrequin».
 - les anciennes vis de paliers de vilebrequin.
- Déposer les anciennes vis de paliers de vilebrequin et les ensembles «coussinet inférieur - palier de vilebrequin».

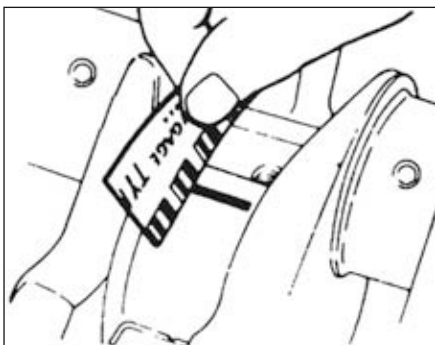


FIG.69

- Mesurer l'écrasement du fil du jeu diamétral qui doit être compris entre 0,03 et 0,07 mm à l'aide du calibre imprimé sur le papier d'emballage du fil (Fig.69).
- Nettoyer les traces du fil de mesure sur le vilebrequin et sur les coussinets.

Détermination de la classe d'épaisseur du coussinet de palier de vilebrequin

En cas de remplacement du vilebrequin, du bloc-cylindres ou des coussinets de palier de vilebrequin, il est impératif de déterminer la classe d'épaisseur des coussinets de palier de vilebrequin à reposer sur chaque palier avant de reposer le vilebrequin à l'aide de la méthode suivante :

- Relever la classe de diamètre du tourillon repérée sur le vilebrequin.
- Relever la classe de diamètre du palier de vilebrequin repérée sur le bloc-cylindres.
- Déterminer la classe d'épaisseur des coussinets supérieur et inférieur à reposer sur le palier à l'aide du tableau présent dans les "caractéristiques détaillées".

La classe d'épaisseur du coussinet supérieur et du coussinet inférieur est impérativement la même sur un même palier.

Exemple :

- classe de diamètre du tourillon n°1 repérée sur le vilebrequin = N.
- classe de diamètre du palier de vilebrequin n°1 repérée sur le carter-cylindres = M.
- classe d'épaisseur des coussinets supérieur et inférieur du palier n°1 à reposer = Repère Bleu.

Contrôle de l'épaisseur de la cale latérale de vilebrequin

- Mesurer à l'aide d'un micromètre l'épaisseur de chaque cale latérale qui doit-être comprise entre 2,45 et 2,65 mm.

Contrôle du jeu latéral du vilebrequin

- Reposer sans huiler :
 - les coussinets supérieurs de paliers de vilebrequin sur le bloc-cylindres.
 - les cales latérales du vilebrequin sur le palier central (rainures orientées côté vilebrequin).
 - le vilebrequin.
 - les coussinets inférieurs sur les paliers de vilebrequin.
 - les ensembles «coussinet inférieur - palier de vilebrequin».
 - les anciennes vis de paliers de vilebrequin.
- Mettre en place un support de comparateur muni d'un comparateur en bout de vilebrequin (Fig.70).

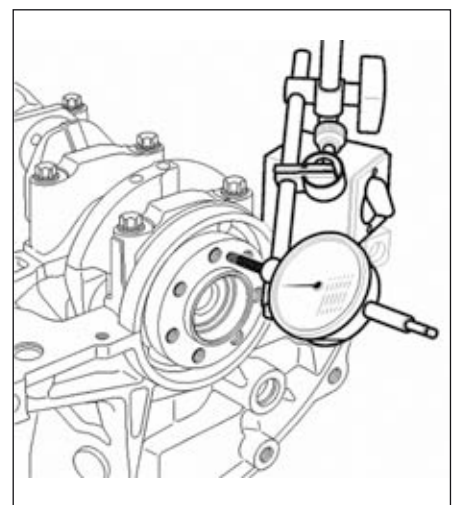


FIG.70

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE


ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Positionner le palpeur du comparateur en appui sur la face volant moteur du vilebrequin.
- Placer le vilebrequin en appui sur la cale latérale en poussant le vilebrequin dans l'axe vers le côté distribution.
- Etalonner le comparateur à zéro.
- Placer le vilebrequin en appui sur l'autre cale latérale en poussant le vilebrequin dans l'axe vers le côté volant moteur.
- Vérifier le jeu latéral du vilebrequin sur le comparateur. Il doit être compris entre 0,05 et 0,70 mm.
- Déposer le vilebrequin.

REPOSE

- Nettoyer à l'aide d'un nettoyeur de surface et les sécher à l'aide d'un pistolet à air comprimé :
 - le vilebrequin.
 - les chapeaux de palier de vilebrequin.
 - les portées des coussinets de tourillons du vilebrequin sur le bloc-cylindres.
 - les portées des chapeaux de paliers du vilebrequin sur le bloc-cylindres.

 En cas de non remplacement du vilebrequin, reposer suivant les repères faits à la dépose :

- les coussinets de paliers de vilebrequin.
- les cales latérales de vilebrequin.
- les chapeaux de paliers de vilebrequin.

- Centrer le coussinet rainuré sur le palier n°1 du bloc-cylindres en alignant la rainure du coussinet avec la rainure du palier (5) (Fig.71).
- Bloquer le coussinet à affleurement du palier en (6) et pousser du côté opposé jusqu'à amener le coussinet à affleurement du palier.

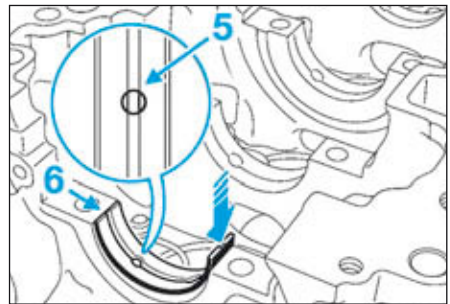


FIG.71

- Mesurer la distance (X1) entre la face d'appui (7) et le bord du coussinet aux points (A), (B) et (C) à l'aide d'une jauge de profondeur (Fig.72).

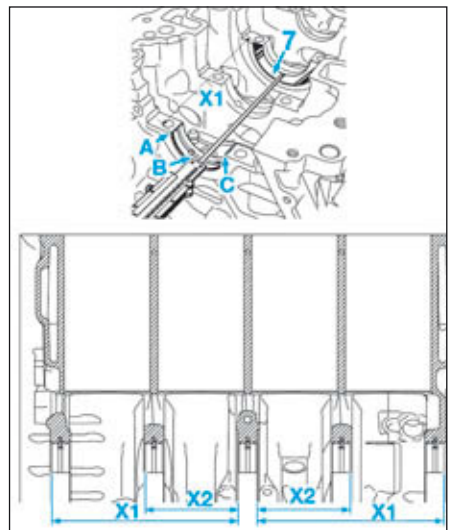


FIG.72

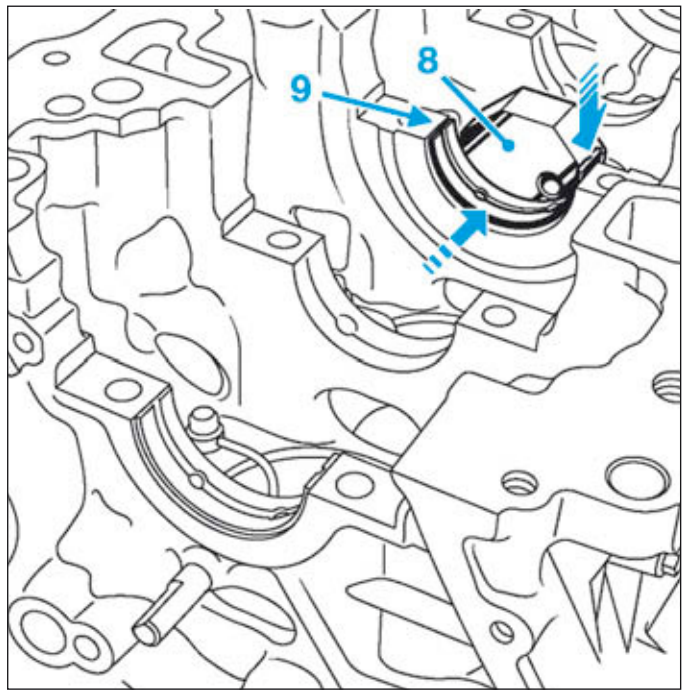


FIG.73

- Ajuster, si nécessaire, la position du coussinet à la côte (X1) = $182,71 \pm 0,1$ mm.
- Répéter les opérations précédentes pour les coussinets des paliers n°2, 4 et 5.
- Ajuster si nécessaire la position des coussinets :
 - des paliers n°2 et 4 à la côte (X2) = $90,71 \pm 0,1$ mm.
 - du palier n°5 à la côte (X1) = $182,71 \pm 0,1$ mm.
- Placer une cale rectifiée (8) (Fig.73) en appui sur la portée de la cale latérale de vilebrequin du palier n°3 (par exemple un support de comparateur),
- Mettre en place le coussinet rainuré en appui sur la cale rectifiée.
- Bloquer le coussinet à affleurement du palier en (9) et pousser du côté opposé jusqu'à amener le coussinet à affleurement du palier.
- Mesurer la distance (X3) (Fig.74) entre la face d'appui de la cale latérale et le bord du coussinet à l'aide d'une jauge de profondeur.

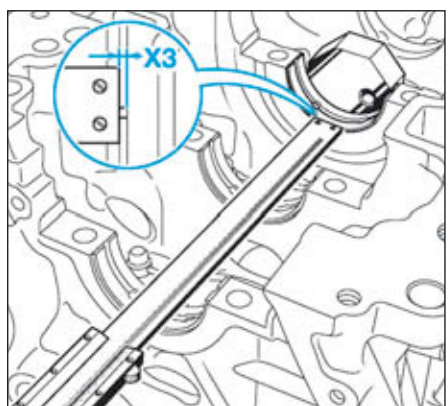


FIG.74

- Centrer le coussinet rainuré sur le palier en alignant la rainure du coussinet avec la rainure du palier (Fig.75).
- Ajuster la position du coussinet sur les points (A), (B) et (C) à l'aide de la cale rectifiée (8) et d'une cale (10) d'une épaisseur de $2 \pm 0,1$ mm correspondant à la côte (X3).
- Poser le chapeau de palier en appui sur un marbre et y placer le coussinet non rainuré.

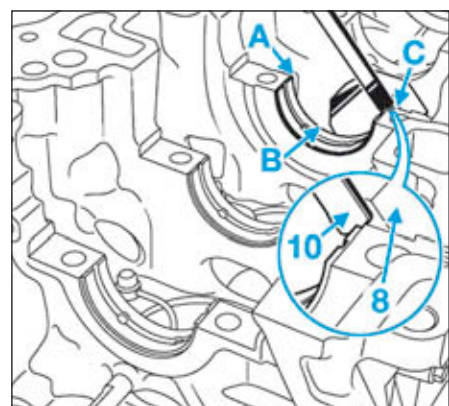


FIG.75

- Bloquer ce coussinet à affleurement du chapeau de palier et pousser du côté opposé jusqu'à amener le coussinet à affleurement du chapeau de palier (Fig.76).

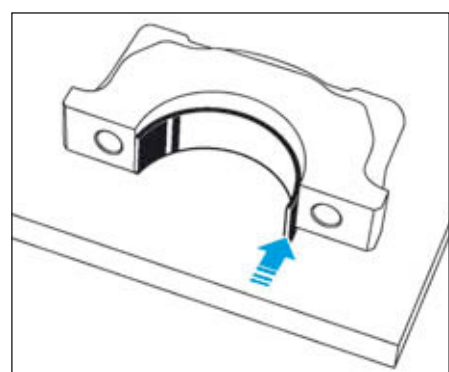


FIG.76

- Mesurer la distance (X4) entre le bord du coussinet et le flanc du chapeau de palier aux trois points (A), (B) et (C) à l'aide d'une jauge de profondeur (Fig.77).

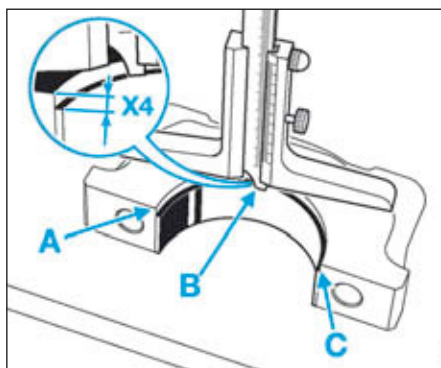


FIG.77

• Ajuster la position du coussinet sur les points (D) , (E) et (F) à l'aide d'une cale (11) d'une épaisseur de $2 \pm 0,1$ mm correspondant à la cote (X4) (Fig.78).

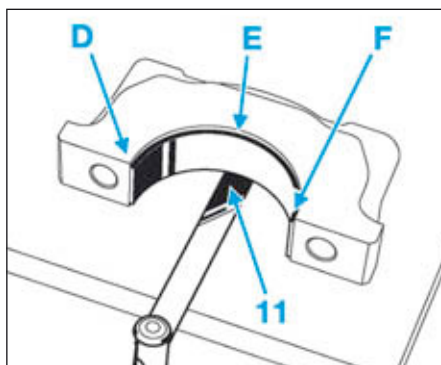


FIG.78

- Répéter les opérations précédentes pour les autres chapeaux de paliers.
- Placer les cales latérales de vilebrequin sur le bloc-cylindres de sorte que l'ergot de la cale soit placé dans l'encoche du bloc-cylindres.
- Lubrifier avec de l'huile moteur les coussinets de tourillons et les cales latérales de vilebrequin (uniquement la face qui vient en contact avec le vilebrequin).
- Reposer :
 - le vilebrequin.
 - les chapeaux de paliers.
 - les vis neuves des chapeaux de paliers.



S'assurer que les chapeaux de paliers soient en contact avec le bloc-cylindres avant de serrer les vis des chapeaux de paliers.

- Serrer les vis des chapeaux de paliers à $2 \text{ daN.m} + \text{angle de } 70^\circ \pm 6^\circ$ dans l'ordre de serrage préconisé (Fig.79).
- Vérifier que le vilebrequin tourne librement et sans point dur.



En cas de remplacement du vilebrequin, déterminer impérativement la classe de hauteur d'axe de piston à reposer dans chaque cylindre pour garantir un dépassement du piston par rapport au bloc-cylindres dans les tolérances, avant de reposer les ensembles «piston - bielle».

- Reposer les ensembles «piston - bielle» de chaque cylindre.
- Vérifier que le dépassement du piston par rapport au bloc-cylindres soit dans les tolérances.
- Reposer la semelle du bloc-cylindres.
- Reposer le carter d'huile.
- Poser un joint neuf d'étanchéité côté boîte de vitesses.

ORDRE DE SERRAGE DES VIS DES CHAPEAUX DE PALIERS DE VILEBREQUIN

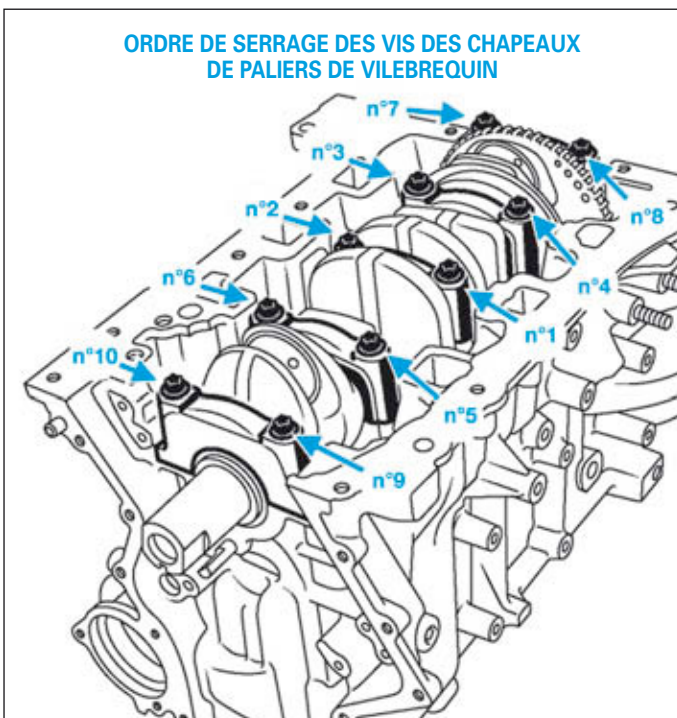


FIG.79

- Reposer le volant moteur, le mécanisme puis le disque d'embrayage.
 - Reposer le boîtier de filtre à huile.
 - Reposer la culasse.
- Pour le reste de la reposes, opérer dans le sens inverse de la dépose en veillant à respecter les couples de serrage préconisés.

- Déposer le coussinet de corps de bielle.
- Repérer le coussinet par rapport au corps de bielle.
- Répéter les opérations précédentes pour les autres cylindres.
- Déposer les segments du piston à l'aide d'une pince à segments [1] (Fig.80).

DÉPOSE-REPOSE DE L'ENSEMBLE BIELLE-PISTON

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Pince à segments.
- [2]. Collier de montage de piston.

DÉPOSE

Moteur placé sur un support, culasse et semelle du bloc-cylindres déposées.

- Déposer la pompe à huile.
- Repérer les corps et chapeaux de bielle par rapport aux cylindres à l'aide d'un crayon indélébile (cylindre n°1 côté distribution).
- Déposer les vis du chapeau de bielle, le chapeau de bielle et le coussinet de chapeau de bielle.
- Repérer le chapeau par rapport au chapeau de bielle.
- Déposer l'ensemble «bielle - piston» du côté de la culasse. Ne pas heurter les buses des gicleurs de refroidissement de fond de piston lors de l'extraction de l'ensemble.



Veiller à ne pas endommager le piston lors de la dépose des segments. Ne pas trop ouvrir les segments car ils risquent d'être endommagés. En cas de réutilisation repérer les segments par rapport au piston.

- Repérer le piston par rapport au cylindre l'aide d'un crayon indélébile.
- Retirer le jonc d'arrêt de l'axe de piston à l'aide d'un tournevis plat en prenant appui dans l'encoche (1) du piston (Fig.81).

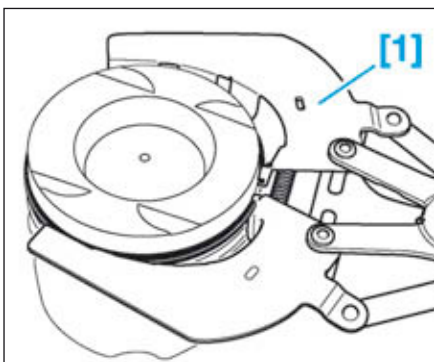


FIG.80

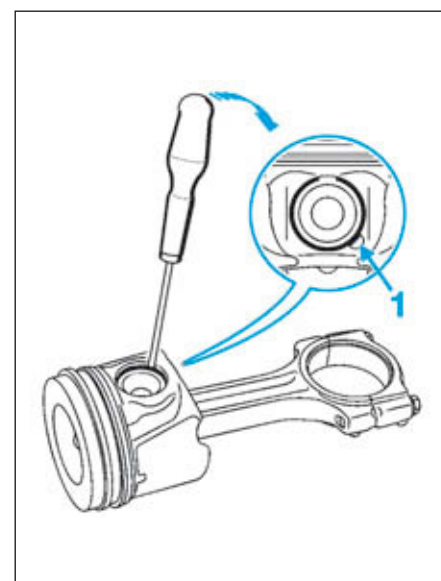


FIG.81

- Déposer l'axe de piston à la main.
- Repérer l'axe de piston par rapport au piston à l'aide d'un crayon indélébile.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

CONTRÔLE

Contrôle du jeu diamétral des têtes de bielles

- Couper des morceaux de fil de plastigage.
- Placer le fil dans l'axe des manetons du vilebrequin (en évitant les trous de graissage des paliers).

Ne pas effectuer de rotation de la bielle ou du vilebrequin pendant les étapes suivantes.

- Reposer l'ensemble «bielle - piston» puis le déposer.
- Mesurer l'écrasement du fil qui doit être compris entre 0,05 et 0,1 mm à l'aide du calibre imprimé sur le papier d'emballage du fil (Fig.82).

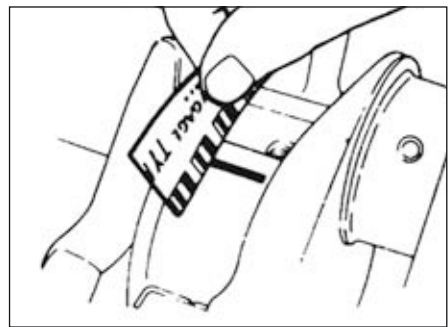


FIG.82

- Nettoyer les traces du fil de mesure sur le vilebrequin et sur les coussinets.

Détermination de la classe de hauteur de piston à monter (Fig.83)

- Si l'un des éléments de l'équipage mobile (vilebrequin, bielle ou piston) ou le bloc-cylindres a été remplacé, il est nécessaire de déterminer la hauteur d'axe ou des pistons concernés à monter, afin de respecter le dépassement de pistons prescrit, sachant que le joint de culasse n'est disponible qu'en une épaisseur unique.
- Cette opération consiste à mesurer la distance entre le maneton au PMH (ensemble bielle-piston déposé) et le plan de joint supérieur du bloc-cylindres, par le biais d'une tige calibrée et d'un faux piston.

Pour les cylindres n°1 et n°4

- Mettre le vilebrequin au PMH.
- Mettre à la place de l'ensemble "bielle-piston", dans le cylindre concerné, le faux piston (2) équipé d'une tige calibrée (3), de longueur (L) = 166,01 mm, en appui sur le maneton.

S'assurer que le maneton du vilebrequin et les extrémités de la tige (3) soient exempts de toutes impuretés, pour ne pas fausser la mesure.

- Poser un comparateur (4) muni d'un support approprié (5) sur le faux piston (2).
- Etalonner le comparateur à zéro par rapport au plan de joint du bloc-cylindres, en faisant la moyenne des 2 mesures (6) et (7) effectuées de chaque côté du faux piston, dans l'axe longitudinal du bloc-cylindres.
- Déplacer le comparateur (4) en faisant glisser son support (5) sur le faux piston (2) et amener le palpeur du comparateur au centre de la tige (3).
- Relever la valeur de dépassement ou du retrait de la tige (X).

Pour les cylindres n°2 et n°3

- Mettre le vilebrequin au PMH.
- Mettre à la place de l'ensemble "bielle-piston", dans le cylindre concerné, le faux piston (2) équipé d'une tige calibrée (3), de longueur (L) = 166,01 mm, en appui sur le maneton.

S'assurer que le maneton du vilebrequin et les extrémités de la tige (3) soient exempts de toutes impuretés, pour ne pas fausser la mesure.

- Poser un comparateur (4) muni d'un support approprié (5) sur le faux piston (2).
- Etalonner le comparateur à zéro par rapport au plan de joint du bloc-cylindres, en faisant la moyenne des 2 mesures (6) et (7) effectuées de chaque côté du faux piston, dans l'axe longitudinal du bloc-cylindres.
- Déplacer le comparateur (4) en faisant glisser son support (5) sur le faux piston (2) et amener le palpeur du comparateur au centre de la tige (3).
- Relever la valeur de dépassement ou du retrait de la tige (X).

Pour déterminer la classe du piston à monter :

- Calculer la hauteur de maneton (H) comme dans l'exemple ci-dessous.

En cas de mesure d'un dépassement, $H = L - X$.
En cas de mesure d'un retrait, $H = L + X$.
 Avec :
 - H : hauteur du maneton au PMH/plan de joint du bloc-cylindres.
 - X : dépassement ou retrait mesuré de la tige calibrée/plan de joint du bloc-cylindres.
 - L : longueur de la tige calibrée (166,01 mm).

- Exemple :
 - valeur inscrite sur la jauge : L = 166,01 mm.
 - dépassement de la jauge de profondeur pour le cylindre n°1 : X = 0,98 mm.
 - H = 166,01 - 0,98 = 165,03 mm.
 • Calculer la hauteur d'axe de piston en utilisant la formule suivante : H2 = H + V - E.

Avec :
 - H : hauteur de maneton en mm calculée précédemment.
 - V : variable en mm suivant épaisseur du joint de culasse écrasé (voir formules suivantes).
 - E : entraxe en mm entre la tête et le pied de la bielle (utiliser la valeur nominale correspondant à la classe inscrite sur la bielle).

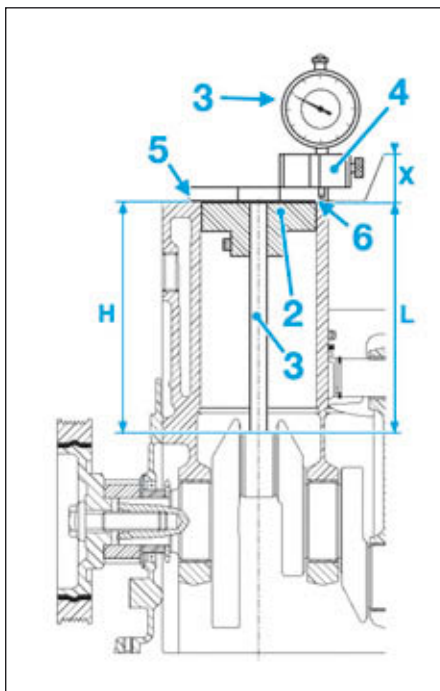


FIG.83

Avec un joint de culasse écrasé de 1,17 mm :
 $H2 = H + 26,47 - E$.
 Avec un joint de culasse écrasé de 1,20 mm :
 $H2 = H + 26,50 - E$.

- Par exemple :
 - hauteur de maneton calculée pour le cylindre n°1 : H = 165,03 mm.
 - entraxe de la bielle d'origine (marquage classe 2) du cylindre n°1 : E = 143,48 mm.
 - joint de culasse avec épaisseur écrasée de 1,17 mm. H2 = 165,03 + 26,47 - 143,48 = 48,02 mm.
 Se reporter au tableau des classes de hauteur d'axe de piston (voir "Caractéristiques") pour choisir la classe de piston du cylindre n°1 (correspond à un piston de classe C).

REPOSE

- Reposer les segments à l'aide d'une pince à segments dans le piston. Placer le repère "TOP" vers la tête du piston et tiercer les segments à 180°.

En cas de remplacement des bielles ou du piston, déterminer la nouvelle classe de piston à mettre en place sur le moteur en calculant la hauteur d'axe de piston pour assurer un dépassement du piston par rapport au bloc-cylindres dans les tolérances.

- Lubrifier avec de l'huile moteur propre l'axe de piston.
- Positionner la bielle par rapport au piston (le marquage (7) du piston «V» est opposé aux bossages usinés (8) de la tête de bielle (Fig.84).

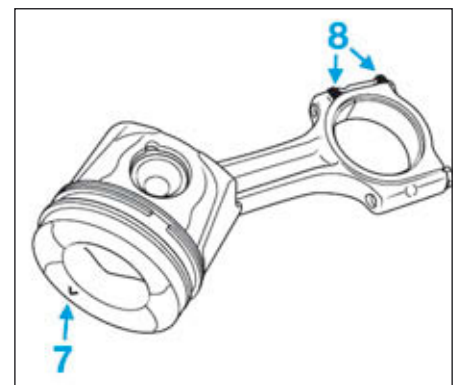


FIG.84

- Engager l'axe dans le piston et dans le pied de bielle.
- Vérifier que l'axe du piston coulisse et tourne librement dans le piston et le pied de bielle.
- Reposer le jonc d'arrêt de l'axe de piston à l'aide d'un tournevis plat en prenant appui dans l'encoche. Orienter l'ouverture du jonc vers la tête du piston.
- Placer le corps de bielle en appui sur un marbre ainsi que le coussinet supérieur (largeur = 19,3 mm) (Fig.85).

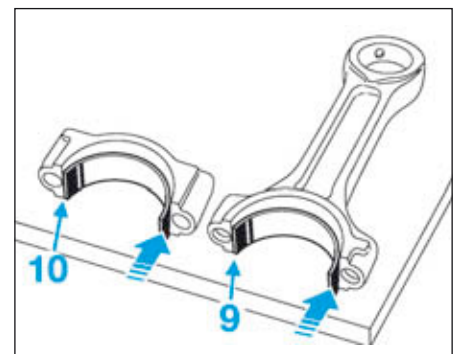


FIG.85

- Bloquer le coussinet à affleurement de la face d'accostage du corps de bielle du côté (9) et pousser du côté opposé jusqu'à affleurement de la face d'accostage du corps de bielle.
- Placer le chapeau de bielle en appui sur le marbre ainsi que le coussinet inférieur (largeur = 18,3 mm) (Fig.85).
- Bloquer le coussinet à affleurement de la face d'accostage du chapeau de bielle du côté (10) et pousser de l'autre côté jusqu'à affleurement de la face d'accostage du chapeau de bielle.
- Mesurer la distance (X) comprise entre le bord du coussinet et le flanc du corps de bielle aux points (A), (B) et (C) (Fig.86).
- Centrer le coussinet sur le corps de bielle.
- Ajuster la position du coussinet sur les points (D), (E) et (F) à l'aide d'un jeu de cales (épaisseur de la cale = $X : 2 \pm 0,1$ mm).
- Répéter les opérations précédentes sur les corps et chapeaux de bielle restants.
- Lubrifier à l'huile moteur propre :
 - les fûts du bloc-cylindres.
 - les segments.
 - les jupes de pistons.
 - les manetons du vilebrequin.
- Tiercer les segments à 180°.
- Vérifier que les segments soient correctement engagés dans les gorges du piston.
- Placer le piston dans le collier de montage de piston [2], laisser dépasser la jupe du piston d'environ 1 cm.
- Comprimer les segments en serrant la vis (11) du collier (Fig.87).
- Vérifier l'appariement piston - fût de bloc-cylindres (n°1 côté distribution).
- Placer l'ensemble «bielle - piston» dans le cylindre en orientant la pointe du «V» (12) gravée sur le piston vers le côté volant moteur.

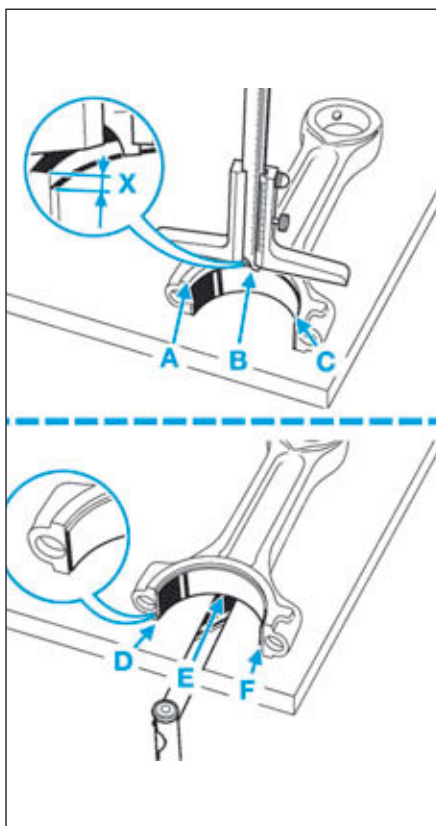


FIG.86

- Enfoncer progressivement l'ensemble «bielle - piston» dans le cylindre.



Eviter tout contact de la bielle avec le gicleur de refroidissement de fond de piston.

- Positionner la tête de bielle sur le maneton du vilebrequin.
- Reposer le chapeau de bielle en respectant l'appariement chapeau - corps de bielle.
- Visser sans serrer les vis neuves de chapeau de bielles et s'assurer que le chapeau et le corps de bielle soient en contact avant de serrer les vis.
- Serrer les vis de chapeau de bielle à 2,5 daN.m + angle de $55^\circ \pm 6^\circ$.
- Vérifier que l'équipage mobile tourne librement et sans point dur.
- Répéter les opérations précédentes pour tous les cylindres.
- Reposer la pompe à huile.

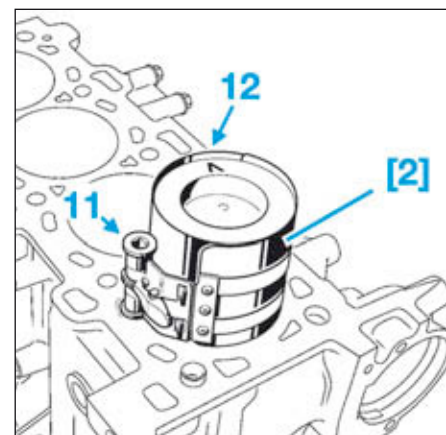


FIG.87

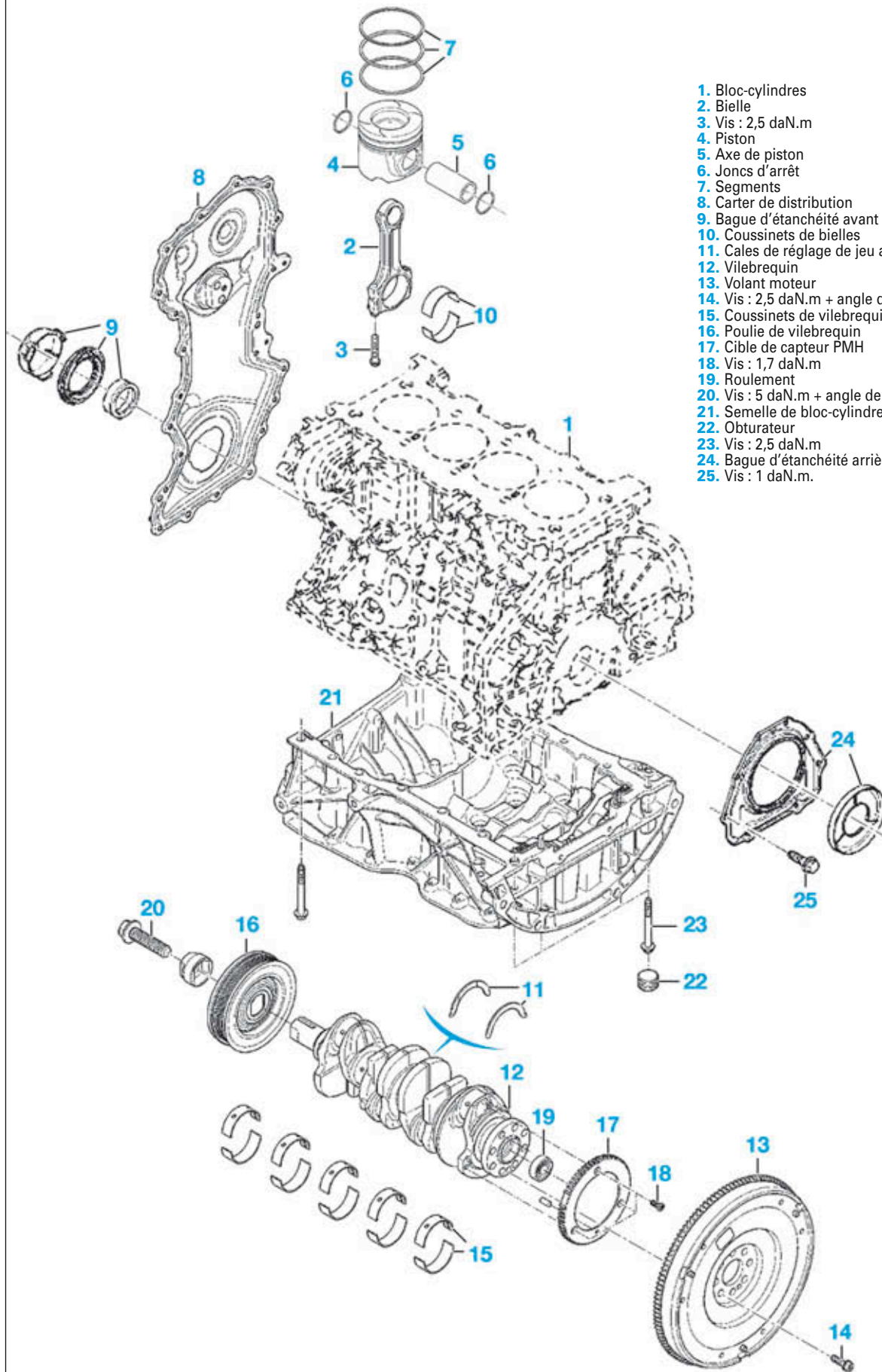
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

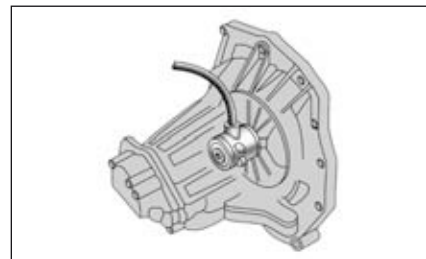
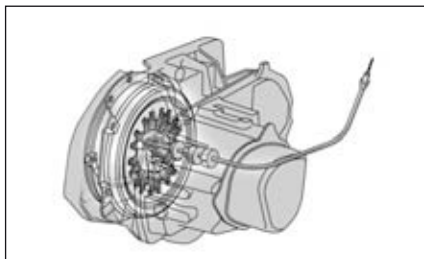
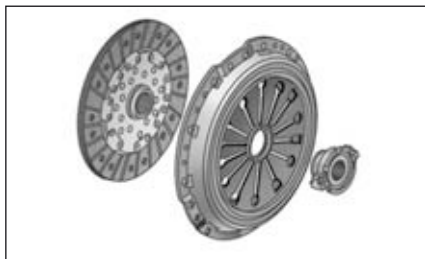
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

BLOC MOTEUR/EQUIPAGE MOBILE



- 1. Bloc-cylindres
- 2. Bielle
- 3. Vis : 2,5 daN.m
- 4. Piston
- 5. Axe de piston
- 6. Jons d'arrêt
- 7. Segments
- 8. Carter de distribution
- 9. Bague d'étanchéité avant (avec outil de montage)
- 10. Coussinets de bielles
- 11. Cales de réglage de jeu axial
- 12. Vilebrequin
- 13. Volant moteur
- 14. Vis : 2,5 daN.m + angle de $45 \pm 6^\circ$
- 15. Coussinets de vilebrequin
- 16. Poulie de vilebrequin
- 17. Cible de capteur PMH
- 18. Vis : 1,7 daN.m
- 19. Roulement
- 20. Vis : 5 daN.m + angle de $85 \pm 6^\circ$
- 21. Semelle de bloc-cylindres
- 22. Obturateur
- 23. Vis : 2,5 daN.m
- 24. Bague d'étanchéité arrière
- 25. Vis : 1 daN.m.



GÉNÉRALITÉS

Embrayage

CARACTÉRISTIQUES

DESCRIPTIF DU SYSTÈME

Avec la boîte de vitesses mécanique

Embrayage monodisque à sec à commande hydraulique. La commande hydraulique est constituée d'un cylindre émetteur, d'une butée hydraulique et d'un réservoir de compensation communs au circuit de freinage.

Avec boîte de vitesses robotisée

Embrayage monodisque à sec à commande électro-hydraulique. La commande hydraulique est constituée d'un cylindre émetteur placée dans le groupe électro-hydraulique, d'une butée hydraulique et d'un réservoir.

DISQUE ET MÉCANISME

Référence du mécanisme : 22 EDCHT 6650.
 Diamètre extérieur du disque : 242 mm.
 Epaisseur du disque : 7,3 mm.
 Nombre de cannelures : 21.
 Couleur des ressorts : Verts.

Ingrédients

ÉLÉMENTS MÉCANIQUES

Boulon de pédale d'embrayage : 4,4 daN.m.
 Vis de mécanisme d'embrayage : 2 daN.m.

ÉLÉMENTS HYDRAULIQUES (BOÎTE DE VITESSES ROBOTISÉE)

Vis du cylindre émetteur d'embrayage : 0,36 daN.m.

Couples de serrage (en daN.m et en degré)

INGRÉDIENTS (BOÎTE MÉCANIQUE PF6)

LIQUIDE DE FREIN/D'EMBRAYAGE

Préconisation : Liquide synthétique répondant à la spécification DOT 4.

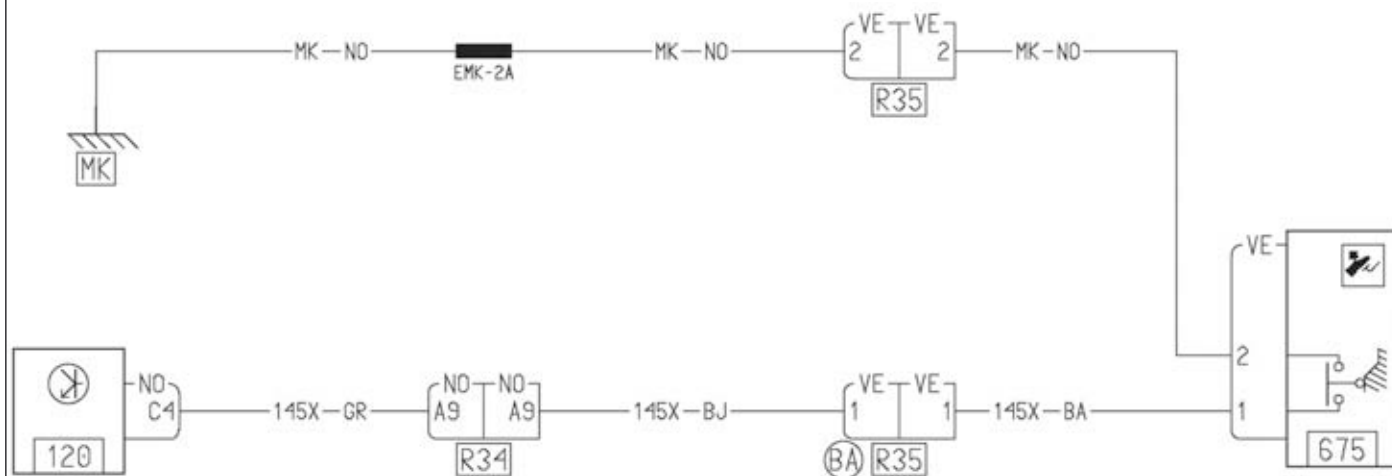
MÉCANIQUE

Schémas électriques



Voir légendes, explications et lecture d'un schéma au chapitre "Équipement électrique".

ASSISTANCE EMBRAYAGE (DIESEL/BVM6) (DU 15/12/08 AU 06/12/09)



ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

MÉTHODES DE RÉPARATION

EN BREF :

La dépose du disque ou du mécanisme nécessite la dépose de la boîte de vitesses.

Toute intervention sur la commande hydraulique d'embrayage ayant nécessité l'ouverture du circuit, impose la purge de celle-ci.

PRÉCAUTIONS À PRENDRE

Vérifications avant la dépose

- le sens de montage du disque d'embrayage.

Vérifications avant la repose

- la piste de frottement du volant moteur (pas de rayure ou de bleuissement).
- le roulement du vilebrequin (pas de grippage),
- l'étanchéité des joints moteur et boîte de vitesses (remplacer si nécessaire),
- le bon coulisement du disque d'embrayage sur l'arbre de sortie,
- le guide de la butée et de la fourchette d'embrayage (pas d'usure ni de rayure).



Pour éviter le broutement et le patinage de l'embrayage, ne pas graisser l'arbre de sortie ni le moyeu du disque d'embrayage.

Pendant la repose

- vérifier le sens du disque d'embrayage.
- centrer le disque d'embrayage.
- effectuer un serrage progressif et au couple des vis du mécanisme d'embrayage.

Après la repose, vérifier et contrôler

- La garde d'embrayage (pour véhicule à commande par câble).
- La purge du circuit hydraulique (pour véhicule à commande hydraulique).

DÉPOSE-REPOSE DU DISQUE ET DU MÉCANISME

OUTILLAGE SPÉCIFIQUE

- [1]. Outil d'immobilisation du volant moteur (Mot. 1431).
- [2]. Centreur de disque d'embrayage (Emb. 1780).

DÉPOSE

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Débrancher la borne négative la batterie.
- Déposer la boîte de vitesses.
- Déposer le goujon (1) (Fig.1).

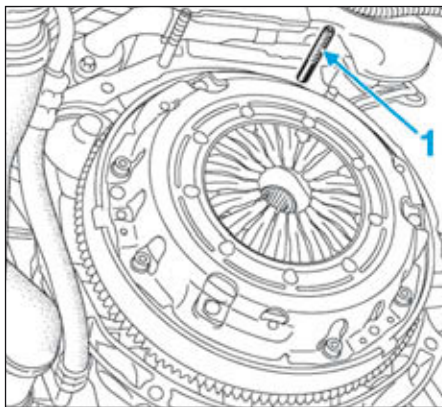


FIG.1

- Mettre en place l'outil d'immobilisation du volant moteur [1] (Fig.2).
- Déposer les vis de mécanisme (2) d'embrayage.
- Déposer le mécanisme (3).

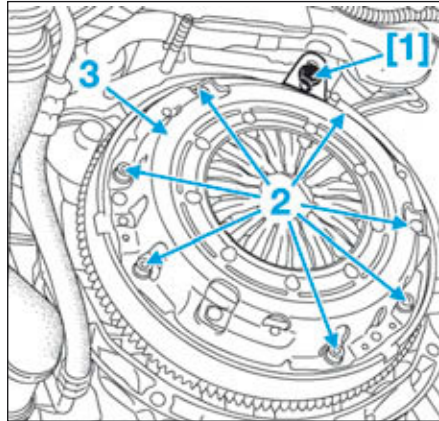


FIG.2

- Déposer le disque d'embrayage.

REPOSE

- Contrôler visuellement :
 - L'absence de chocs et de rayures sur la portée du volant moteur.
 - L'usure du volant moteur.
 - L'état de la couronne de démarreur.
 - L'état du mécanisme.
- Dégraisser la face de friction du volant moteur.
- Nettoyer les cannelures de l'arbre d'entrée.
- Mettre en place le disque d'embrayage face (4) (Fig.3) contre le disque d'embrayage, puis la face (5) contre le mécanisme d'embrayage.

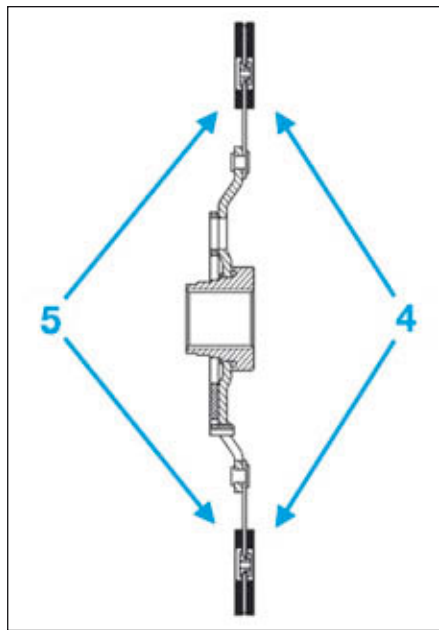


FIG.3

- Mettre en place le disque d'embrayage à l'aide d'un centreur [2] (Fig.4).

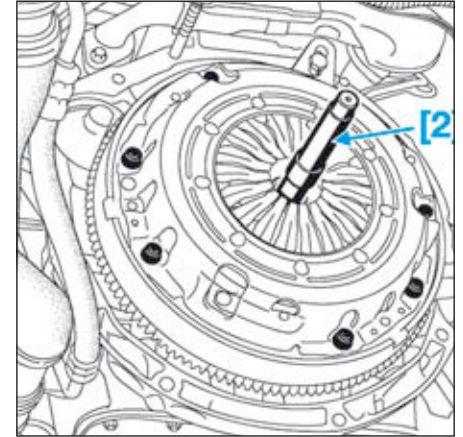


FIG.4

- Reposer le mécanisme d'embrayage en y plaçant les vis à la main.
- Visser progressivement et en diagonale les vis et les serrer à 2 daN.m.
- Déposer l'outil de centrage [2].
- Déposer l'outil d'immobilisation du volant moteur [1].
- Reposer le goujon et le serrer à 0,7 daN.m.
- Reposer la boîte de vitesses.
- Rebrancher la borne négative de la batterie.

DÉPOSE-REPOSE DE LA BUTÉE D'EMBRAYAGE

DÉPOSE

- Vidanger le bocal de frein à l'aide d'une seringue pour déposer la butée et la commande d'embrayage.
- Déposer la boîte de vitesses.
- Déposer les trois vis (1) (Fig.5) de la butée sur le carter d'embrayage.
- Dégrafer la butée d'embrayage de sa canalisation en (2).

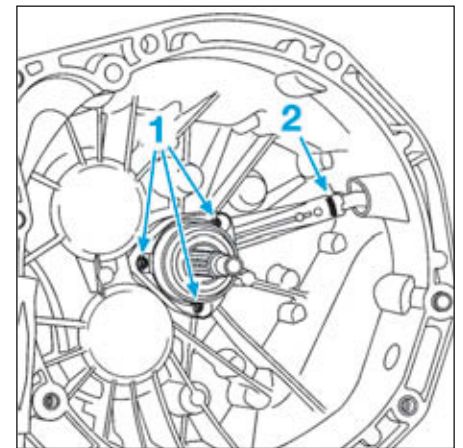


FIG.5

- Déposer la canalisation (3) (Fig.6).
- Déposer la butée d'embrayage (4).

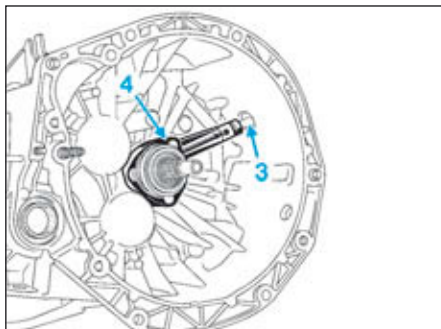


FIG.6

REPOSE

- Reposer la butée d'embrayage.
- Serrer au couple les vis de la butée d'embrayage sur le carter d'embrayage à 2,1 daN.m.
- Reposer la canalisation d'embrayage en la clippant dans la butée.
- Reposer la boîte de vitesses.
- Effectuer la purge de la commande d'embrayage.

DÉPOSE-REPOSE DU CYLINDRE ÉMETTEUR D'EMBRAYAGE (BOÎTE DE VITESSES ROBOTISÉE PAO)

DÉPOSE

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer le boîtier du filtre à air.
- Déposer les vis de fixation du support du boîtier du filtre à air.
- Dégrafer du support du boîtier de filtre à air le câblage des thermoplongeurs et le câblage du débitmètre d'air.

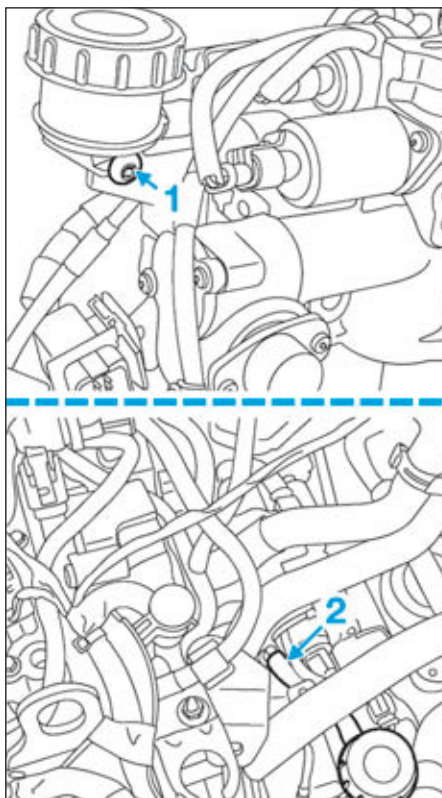


FIG.7

- Déposer la vis du support du boîtier thermoplongeurs.
- Déposer les écrous du support du boîtier de filtre à air puis le déposer.
- Dégrafer le tuyau de commande de régulation de pression de suralimentation du tuyau d'air en sortie du boîtier de filtre à air.
- Ecarter le collier de la durite de réaspiration des vapeurs d'huile.
- Débrancher la durite de réaspiration des vapeurs d'huile.
- Desserrer le collier du tuyau d'air en sortie du boîtier de filtre à air du turbocompresseur.
- Déposer le tuyau d'air en sortie du boîtier de filtre à air.
- Déposer le tuyau d'air en entrée de l'échangeur air-air.
- Déposer la vis (1) (Fig.7) du réservoir d'alimentation de la butée d'embrayage hydraulique.
- Débrancher le tuyau d'alimentation (2) de la butée d'embrayage hydraulique.
- Soulever l'agrafe (3) (Fig.8) de la canalisation d'embrayage hydraulique.

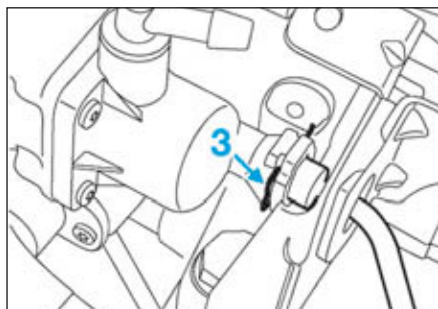


FIG.8

- Désaccoupler la canalisation d'embrayage hydraulique de la butée d'embrayage hydraulique.
- Mettre des bouchons de propreté sur chaque orifice.
- Dégrafer le connecteur (4) (Fig.9) de boîte de vitesses robotisée.
- Déposer les vis (5) de la patte de maintien du connecteur et du réservoir.

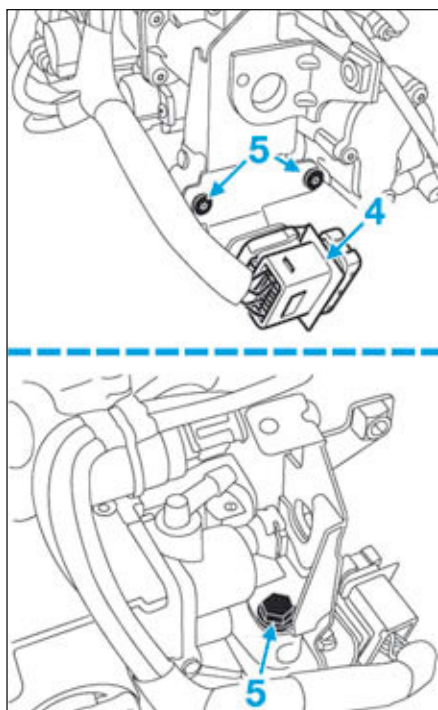


FIG.9

- Déposer la patte de maintien du connecteur et du réservoir.
- Déposer les quatre vis (6) (Fig.10) du cylindre émetteur.

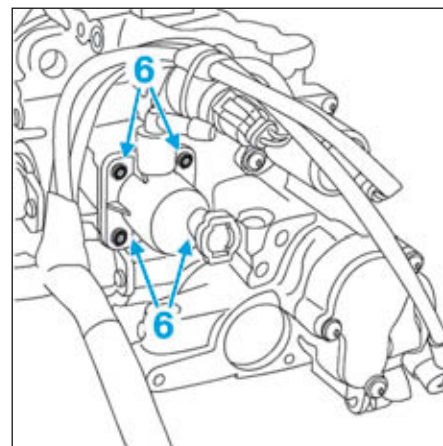


FIG.10

- Déposer le cylindre émetteur.

REPOSE

- Vérifier l'état du joint de la canalisation d'embrayage hydraulique, le remplacer si nécessaire.
- Nettoyer à l'aide de nettoyant de surface l'alésage du cylindre émetteur.
- Enduire de graisse fournie avec le kit après-vente les deux joints d'étanchéité (7) (Fig.11) du piston.

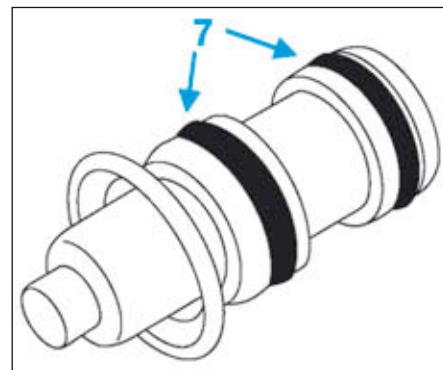


FIG.11

- Positionner le ressort dans la gorge du cylindre puis le piston sur le ressort (Fig.12).
- Reposer le cylindre émetteur puis serrer ses vis de fixation à 0,36 daN.m.
- Pour le reste de la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
- Effectuer la purge du système d'embrayage de la boîte de vitesses robotisée.

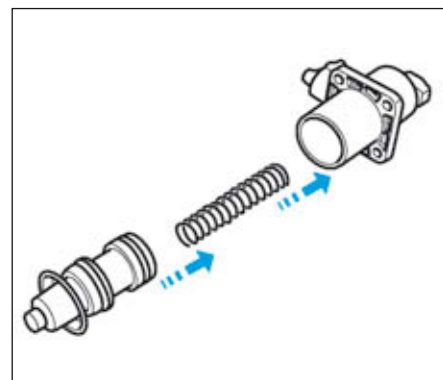


FIG.12

DÉPOSE-REPOSE DE LA PÉDALE D'EMBRAYAGE (BOÎTE DE VITESSES MANUELLE PF6)

DÉPOSE

- Déclipper la rotule (1) (Fig.13) du cylindre émetteur d'embrayage sur la pédale.
- Déposer le contacteur d'embrayage (2).

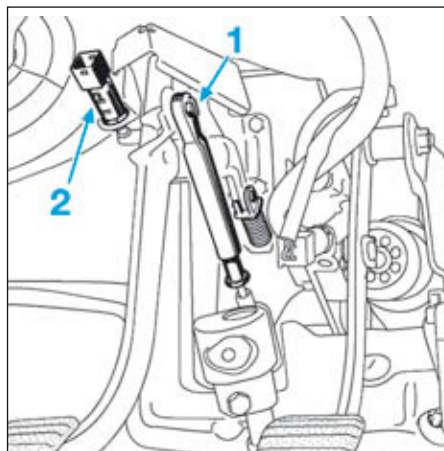


FIG.13

- Dégager le ressort de rappel de la pédale d'embrayage de son logement (3) (Fig.14) sur le tablier.
- Déposer le boulon (4) de la pédale d'embrayage, la pédale et la tôle de support du contacteur d'embrayage.

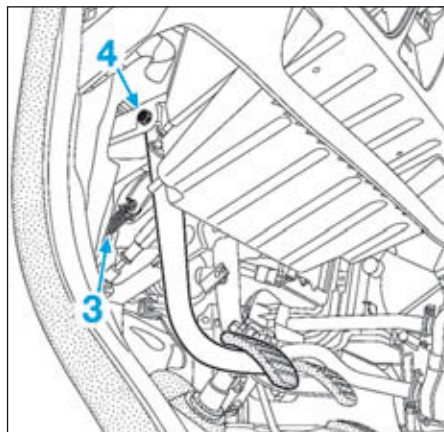


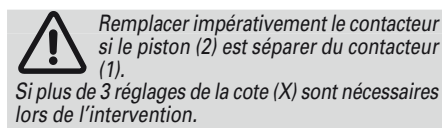
FIG.14

REPOSE

- Reposer :
 - la tôle de support du contacteur d'embrayage.
 - la pédale d'embrayage.
 - le boulon de la pédale d'embrayage.
- Mettre en place le ressort de rappel de la pédale d'embrayage dans son logement sur le tablier.
- Serrer le boulon de la pédale d'embrayage à 4,4 daN.m.
- Clipper la rotule du cylindre émetteur d'embrayage sur la pédale.
- Régler puis reposer le contacteur d'embrayage.

DÉPOSE-REPOSE DU CONTACTEUR DE PÉDALE D'EMBRAYAGE (BOÎTE DE VITESSES MANUELLE PF6)

- Déposer le contacteur de pédale d'embrayage.



- Remplacer impérativement le contacteur si le piston (2) est séparé du contacteur (1).
- Si plus de 3 réglages de la cote (X) sont nécessaires lors de l'intervention.
- Manipuler le contacteur (1) (Fig.15) avec précaution.
- Actionner le piston (2) uniquement pour régler la cote (X).
- Mesurer la cote (X) du piston (2). Si la cote (X) est inférieure à 13 mm, tirer avec précaution sur l'extrémité du piston pour régler la cote (X) entre 13 mm minimum et 14 mm maximum.

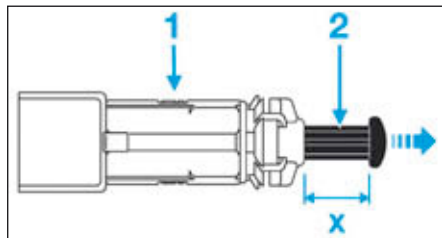
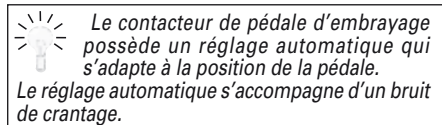


FIG.15

- Appuyer sur la pédale d'embrayage avec la main.
- Positionner le contacteur d'embrayage sur le pédalier.
- Verrouiller le contacteur d'embrayage en le tournant d'un quart de tour dans le sens horaire.
- Accompagner, avec précaution, le retour de la pédale d'embrayage.



- Brancher le connecteur du contacteur d'embrayage.
- Effectuer un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

DÉPOSE-REPOSE DU CAPTEUR DE POSITION D'EMBRAYAGE (BOÎTE DE VITESSES ROBOTISÉE PA0)

DÉPOSE

- Placer le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Décharger l'accumulateur à l'aide d'une station de diagnostic.
- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer le groupe électro-hydraulique.
- Dégrafer le connecteur électrique du capteur de position d'embrayage.
- Déposer le capteur de position d'embrayage (1) (Fig.16).

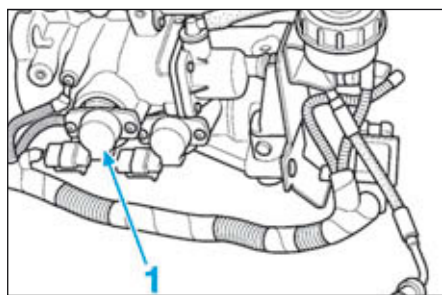


FIG.16

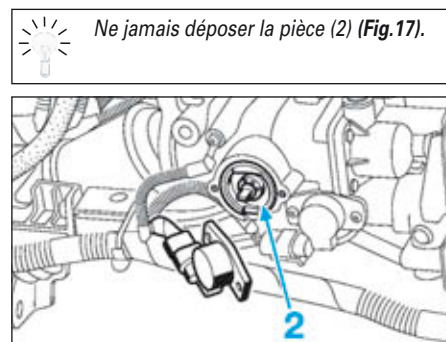
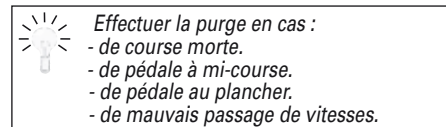
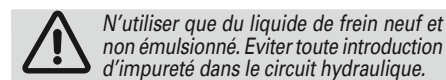


FIG.17

REPOSE

La repose s'effectue dans le sens inverse de la dépose.

PURGE DU CIRCUIT HYDRAULIQUE (BOÎTE DE VITESSES MANUELLE PF6)



VERSIONS DE PURGEUR

Purgeur vissé (Fig.18)

Pour ouvrir le purgeur maintenir le raccord plastique (1) à l'aide d'une clé à œil et dévisser le purgeur (2).

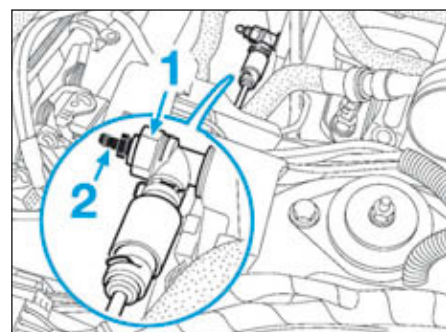


FIG.18

Purgeur demi-tour (Fig.19)

Pour ouvrir le purgeur tourner manuellement d'un demi tour le purgeur (3) jusqu'à la butée.

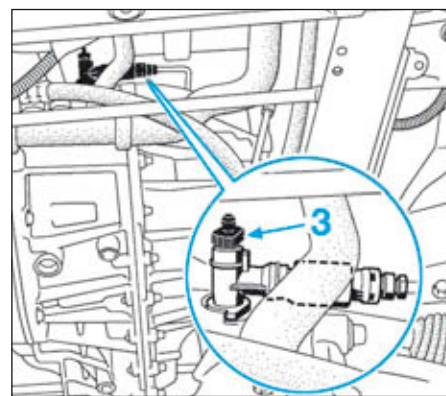


FIG.19

Purgeur avec une agrafe (1^{er} montage) (Fig.20)

Pour ouvrir le purgeur appuyer et maintenir l'agrafe (4) tout en tirant d'un cran.

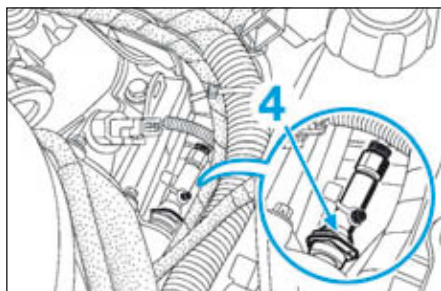


FIG.20

Purgeur avec une agrafe (2^e montage) (Fig.21)

Pour ouvrir le purgeur soulever l'agrafe (5) tout en tirant d'un cran.

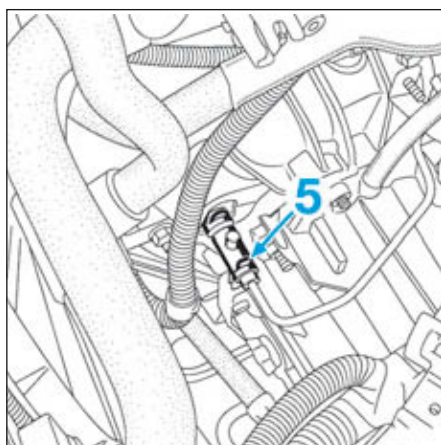


FIG.21

Purgeur avec deux agrafes (Fig.22)

Pour ouvrir le purgeur, abaisser l'agrafe (6) et soulever l'agrafe (7) tout en tirant d'un cran.

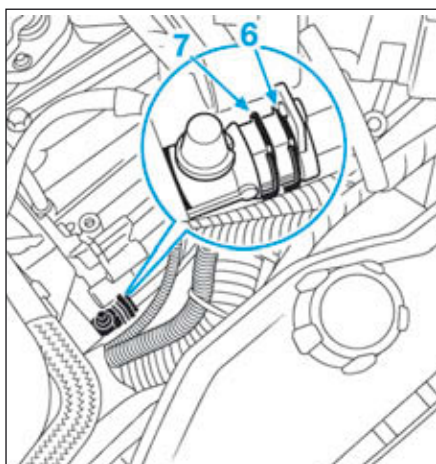


FIG.22



Prendre soin de ne pas dérégler le contacteur d'embrayage de début de course.

- Déposer le bouchon de purge du récepteur d'embrayage.
- Raccorder un tuyau transparent à l'orifice de purge suffisamment long (au moins trente centimètres) pour pouvoir le mettre à la même hauteur que le réservoir.
- Ouvrir le purgeur.
- Remplir le réservoir de compensation jusqu'à l'écoulement du liquide de frein par la vis de purge.
- Raccorder au bout du tuyau transparent une seringue de purge de circuit hydraulique neuve remplie d'un volume utile de 60 ml de liquide de frein.
- Injecter lentement et totalement le liquide contenu dans la seringue dans le circuit d'embrayage hydraulique sans injecter l'air se trouvant dans la partie haute de la seringue.
- Fermer le purgeur.
- Déposer le tuyau transparent de l'orifice de purge.
- Reposer le bouchon de purge.
- Ajuster le niveau de liquide de frein dans le réservoir de compensation.
- Débrayer et embrayer lentement une vingtaine de fois.
- Vérifier le bon fonctionnement du système d'embrayage.
- Recommencer l'opération de purge si nécessaire.
- Contrôler le réglage du contacteur de pédale d'embrayage.

PURGE

- Maintenir la pédale en position haute à l'aide d'une sangle accrochée au volant pour garantir la continuité du circuit hydraulique lors de la purge.

PURGE DU CIRCUIT HYDRAULIQUE (BOÎTE DE VITESSES ROBOTISÉE PAO)

Lors d'une dépose de la butée hydraulique d'embrayage, remplir celle-ci de liquide homologué (DOT 4) pour le circuit d'embrayage avant de reposer la boîte de vitesses, suivant la méthode décrite ci-après.

- Remplir le réservoir (1) de liquide homologué (DOT 4).
- Effectuer, à la main, des actions (débrayage / embrayage) directement sur la butée d'embrayage jusqu'à ce que ces actions deviennent très dures et sans remontées de bulles d'air.
- Ajuster éventuellement le niveau du réservoir.
- Boîte de vitesses en place, vidanger le réservoir de liquide homologué pour circuit d'embrayage (1) (Fig.23).
- Déposer le capuchon de la vis de purge (2).
- Raccorder un tuyau transparent à la vis de purge (2), relié à une seringue d'un volume utile de 60 cm remplie DOT 4.
- Desserrer la vis de purge.



Lors de l'ouverture ou de la fermeture du purgeur, utiliser une clé à oeil de 19 mm pour immobiliser le raccord (3) en rotation pendant le serrage et le desserrage de la vis de purge (2), pour ne pas endommager le raccord.

- Injecter complètement le liquide se trouvant dans la seringue sans injecter l'air se trouvant dans la partie haute de la seringue.
- Refermer la vis de purge.
- Effectuer une auto-purge à l'aide de la station outil de diagnostic.
- Vérifier le bon fonctionnement du système en effectuant un essai routier.

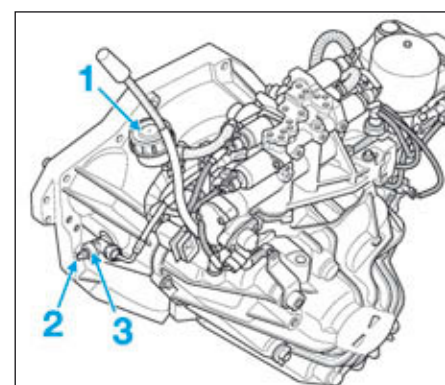
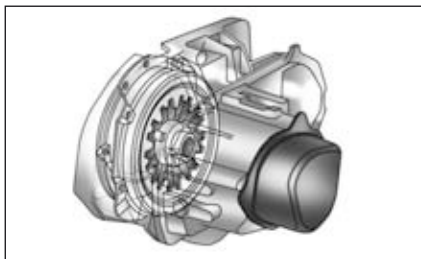


FIG.23



Boîte de vitesses manuelle PF6

CARACTÉRISTIQUES

DESRIPTIF GÉNÉRAL

Boîte de vitesses à 6 rapports et un rapport arrière formant un ensemble avec couple réducteur et différentiel, disposé transversalement à gauche en bout de moteur.

Boîte de vitesses à 3 arbres avec pignons à dentures hélicoïdales et marche arrière synchronisée.

Différentiel à couple réducteur cylindrique à denture hélicoïdale tournant sur deux roulements à rouleaux coniques.

Commande des vitesses par câbles et levier de sélection sur la planche de bord.

AFFECTATION

Moteur M9R 780/782 : PF6 indice 009 ou 010.

Moteur M9R 784 : PF6 indice 021 ou 022.

RAPPORTS DE DÉMULTIPLICATION

Boîte de vitesses PF6 indice 009 ou 010

Combinaisons des vitesses	Rapports de boîte	Démultiplification totale avec couple réducteur de (16/67)	Vitesse en km/h pour 1 000 tr/min */**/***/****
1 ^{re}	0,2391 (11/46)	0,0571	6,58 / 7,25 / 6,97 / 7,46
2 ^e	0,4474 (17/38)	0,1068	12,82 / 13,56 / 13,05 / 13,97
3 ^e	0,7209 (31/43)	0,1722	20,66 / 21,85 / 21,03 / 22,51
4 ^e	1,025 (41/40)	0,2448	29,37 / 31,06 / 29,90 / 32,00
5 ^e	1,3226 (41/31)	0,3158	37,90 / 40,08 / 38,58 / 41,29
6 ^e	1,6786 (47/28)	0,4008	48,10 / 50,87 / 48,97 / 52,41
M.AR	0,5745 (27/47)	0,1372	16,46 / 17,41 / 16,76 / 17,94

Circonférences de roulement (selon normes E.T.R.T.O.) :

*. Pneumatique de 195/65R16 : 2 000 mm

** . Pneumatique de 195/75R16 : 2 115 mm

***. Pneumatique de 205/65R16 : 2 036 mm

****. Pneumatique de 215/65R16 : 2 179 mm

Boîte de vitesses PF6 indice 021 ou 022

Combinaisons des vitesses	Rapports de boîte	Démultiplification totale avec couple réducteur de (16/71)	Vitesse en km/h pour 1 000 tr/min */**/***/****
1 ^{re}	0,2391 (11/46)	0,0539	6,46 / 6,84 / 6,58 / 7,04
2 ^e	0,4474 (17/38)	0,1008	12,10 / 12,79 / 12,31 / 13,18
3 ^e	0,7209 (31/43)	0,1625	19,49 / 20,61 / 19,84 / 21,23
4 ^e	1,025 (41/40)	0,2310	27,71 / 29,31 / 28,21 / 30,19
5 ^e	1,3226 (41/31)	0,2980	35,76 / 37,81 / 36,40 / 38,96
6 ^e	1,678 (47/28)	0,3783	45,37 / 47,97 / 46,18 / 49,43
M.AR	0,5745 (27/47)	0,1294	15,53 / 16,43 / 15,81 / 16,92

Circonférences de roulement (selon normes E.T.R.T.O.) :

*. Pneumatique de 195/65R16 : 2 000 mm

** . Pneumatique de 195/75R16 : 2 115 mm

***. Pneumatique de 205/65R16 : 2 036 mm

****. Pneumatique de 215/65R16 : 2 179 mm

Couples de serrages

Vis de la boîte de vitesses : 5 daN.m.

Ecrous de la boîte de vitesses : 5 daN.m.

Vis de la bielle supérieure de reprise de couple sur la caisse : 10,5 daN.m.

Vis de la bielle supérieure de reprise de couple sur le moteur : 11,5 daN.m.

Ecrous de la bride d'échappement : 2,1 daN.m.

Vis du boîtier de commande : 2,1 daN.m.

Ecrous du guide des câbles de commande : 2,1 daN.m.

Vis de fixation du carter de mécanisme : 2,8 daN.m.

Vis de fixation du support de commande : 2,3 daN.m.

Contacteur de marche arrière : 2,2 daN.m.

Vis de fixation de l'inverseur : 2,3 daN.m.

Ingrédients

HUILE DE BOÎTE DE VITESSES

Préconisation : TRANSELF TRX 75W80 ou TRANSELF NFP 75W80 répondant à la norme API GL 4, MIL-L-2105 C ou D.

Contenance résiduelle dans le cas d'une simple vidange : 2,7 litres.

MÉTHODES DE RÉPARATION

EN BREF :

La dépose de la boîte de vitesses nécessite au préalable, la dépose du berceau.
Avant la repose de la boîte de vitesses, il est préférable de vérifier l'état de l'embrayage et de le remplacer, si nécessaire.

Boîte de vitesses

VIDANGE-REPLISSAGE DE L'HUILE DE BOÎTE

VIDANGE

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Déposer la protection sous le moteur.
- Mettre en place un bac de récupération d'huile sous la boîte de vitesses.
- Déposer le bouchon de vidange (1) (Fig.1) puis laisser s'écouler l'huile.

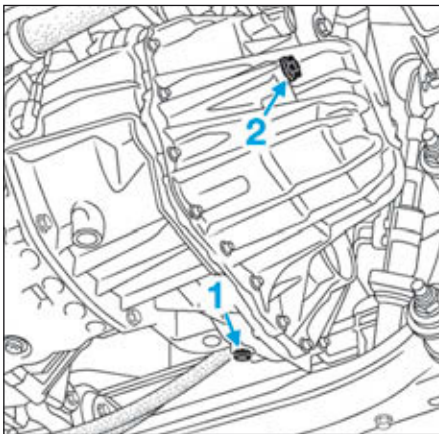


FIG.1

REPLISSAGE ET NIVEAU D'HUILE



Respecter la quantité d'huile exacte (voir caractéristiques).

- Reposer le bouchon de vidange (1) avec un joint neuf.
- Déposer le bouchon de remplissage (2) (Fig.1).
- Remplir la boîte de vitesses à l'aide d'une seringue d'huile à la contenance indiquée.
- Reposer le bouchon de remplissage et le serrer au couple prescrit.
- Déposer le bac de récupération.
- Reposer la protection sous le moteur.

DÉPOSE-REPOSE DE LA BOÎTE DE VITÉSSES

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Support d'ancrage moteur à réglages multiples, avec sangles de maintien (Mot. 1453).
- [2]. Plateau support d'organe pour dépose - repose boîtes de vitesses (Bvi. 1718).

DÉPOSE

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Effectuer la vidange de la boîte de vitesses.
- Déposer :

- le boîtier du filtre à air.
- l'échangeur air-air.
- la grille de calandre.
- le bouclier avant.
- les projecteurs avant.
- la façade avant.
- le groupe motoventilateur de l'aérotherme sur le tablier.
- l'écope sous la grille d'auvent.
- la grille d'auvent.
- les transmissions droite et gauche.
- la biellette de reprise de couple inférieure.
- le démarreur.
- le berceau de train avant.
- Déposer les vis (1) (Fig.2) de la goulotte du faisceau électrique.

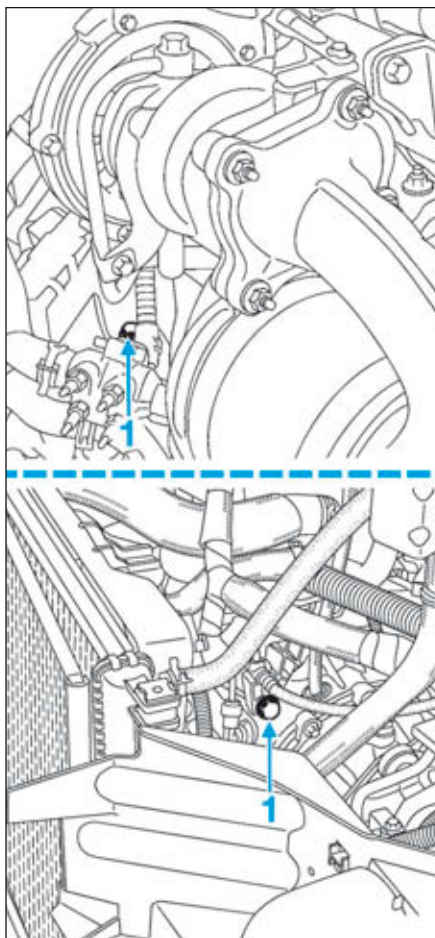


FIG.2

- Ecarter la goulotte du faisceau électrique.
- Débrancher le contacteur de marche arrière (2) (Fig.3).
- Déboîter les rotules (3) des câbles de commande de boîte de vitesses.
- Extraire les câbles de commande de boîte de vitesses de leurs arrêts de gaine en tirant sur les agrafes (4).

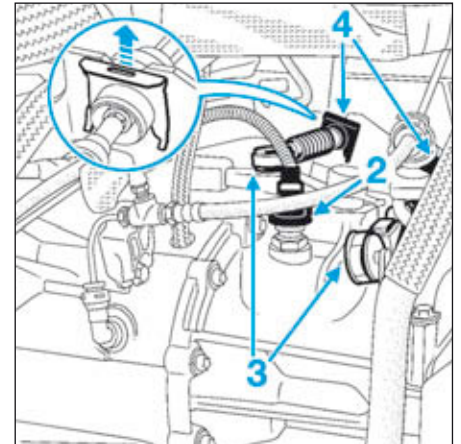


FIG.3

- Débrancher la canalisation de commande de l'embrayage en (5) (Fig.4).
- Dégraffer la canalisation de commande de l'embrayage en (6).
- Déposer les vis des brides des canalisations de direction assistée sur la boîte de vitesses.

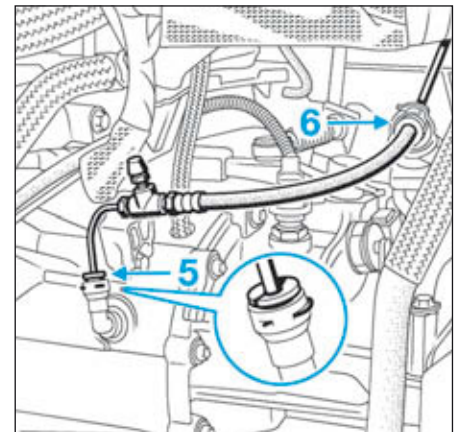


FIG.4

- Dévisser le connecteur (7) (Fig.5) du chronotachygraphe si le véhicule en est équipé.
- Déposer les écrous (8) et le joint de la bride d'échappement.

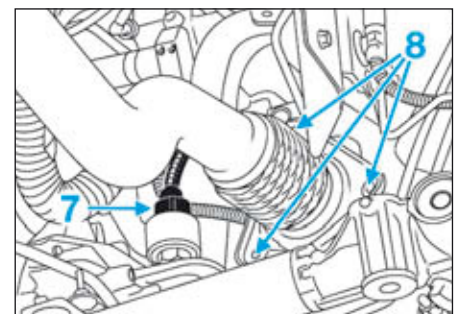


FIG.5

- Déposer la vis (9) (Fig.6) de la biellette supérieure de reprise de couple.
- Desserrer la vis (10) de la biellette supérieure de reprise de couple.

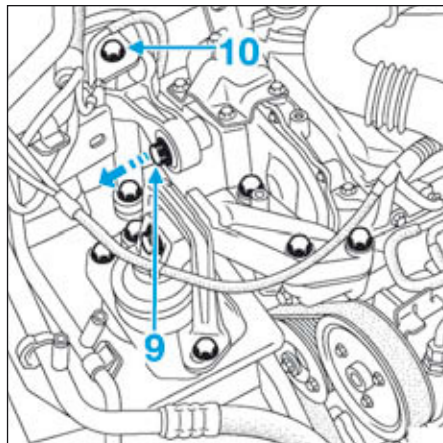


FIG.6

- Ecarter la biellette supérieure de reprise de couple.
- Mettre en place le support d'ancrage moteur à réglages multiples, avec sangles de maintien [1] (Fig.7).

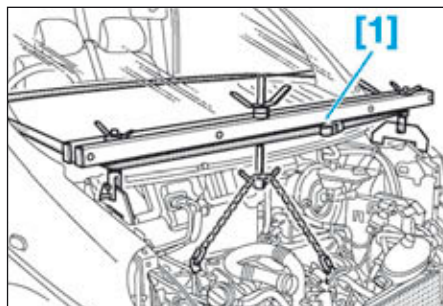


FIG.7

- Déposer la suspension pendulaire gauche.
- Fixer un plateau support d'organe pour dépose - repose boîtes de vitesses [2] sur un vérin d'organes et sous la boîte de vitesses.
- Descendre l'ensemble "moteur - boîte de vitesses" de quelques centimètres.
- Déposer les vis (11) (Fig.8) et les écrous (12) de la boîte de vitesses.
- Déposer la boîte de vitesses.

REPOSE

- Remplacer systématiquement le joint à lèvres de sortie de différentiel après chaque dépose des transmissions.
- Contrôler le centrage correct du disque d'embrayage.
- Remplacer systématiquement tous les écrous ou vis autofreinés.
- Respecter les couples de serrage prescrits.
- Remonter la boîte de vitesses sur le moteur.
- Effectuer le remplissage et le niveau d'huile de la boîte de vitesses.
- Effectuer le remplissage et la purge de la commande d'embrayage.
- Vérifier l'absence de fuites, moteur tournant.
- Effectuer le réglage de la commande de vitesses.

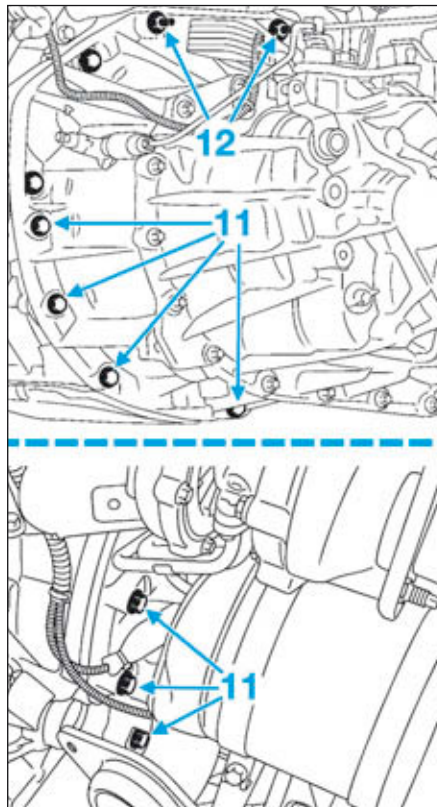


FIG.8

REMPLACEMENT DE LA BOÎTE DE VITESSES POUR UNE EN ÉCHANGE STANDARD

- Déposer la boîte de vitesses.
- Vidanger le résiduel d'huile de la boîte de vitesses à remplacer.
- Nettoyer la boîte de vitesses à remplacer.
- Déposer de cette boîte les pièces suivantes :
 - le contacteur de marche arrière.
 - les pions de centrage.
 - le support de câble de commande.
- Prélever les bouchons obturateurs de la boîte standard pour le mettre sur la boîte usagée.
- Fixer la boîte de vitesses usagée sur le socle, dans les mêmes conditions que la boîte de vitesses échange standard.
- Reposer sur la boîte de vitesses échange standard :
 - le contacteur de marche arrière.
 - les pions de centrage.
 - le support de câble de commande.
- Serrer aux couples le contacteur de marche arrière et le support de commande.
- Préremplir la butée hydraulique à l'aide d'une seringue afin de faciliter la purge.
- Reposer la boîte de vitesse mécanique.
- Reposer les transmissions.
- Effectuer le remplissage de la boîte de vitesses à la contenance spécifiée.

MISE EN PLACE DE LA BOÎTE DE VITESSES SUR UN SUPPORT DE TRAVAIL

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Plaque support de boîte de vitesses (Bvi. 1417).

MISE EN PLACE

- Déposer la boîte de vitesses.
- Mettre en place la plaque support de boîte de vitesses [1] (Fig.9) sur un support d'organes (2) à l'aide des vis (3).

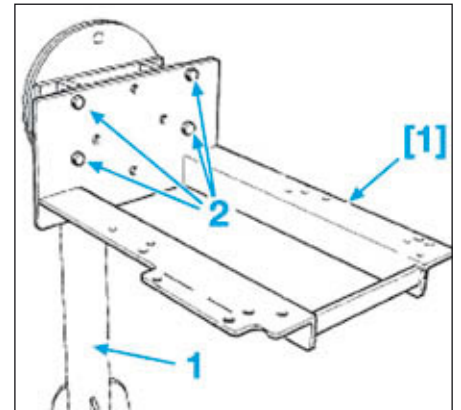


FIG.9

- Mettre en place la boîte de vitesses sur la plaque support à l'aide d'une grue d'atelier.
- Fixer à l'aide de vis et d'écrous la boîte de vitesses sur la plaque support.

DÉPOSE-REPOSE DU CARTER DE MÉCANISME

DÉPOSE

- Déposer la boîte de vitesses.
- Mettre en place la boîte de vitesses sur le support d'organes.
- Déposer la butée d'embrayage.
- Déposer (Fig.10) :
 - le levier de sélection (1).
 - le contacteur (2) de feux de marche arrière.
 - le support (3) de câbles de commande.
 - les vis (4) de tour de boîte de vitesses.

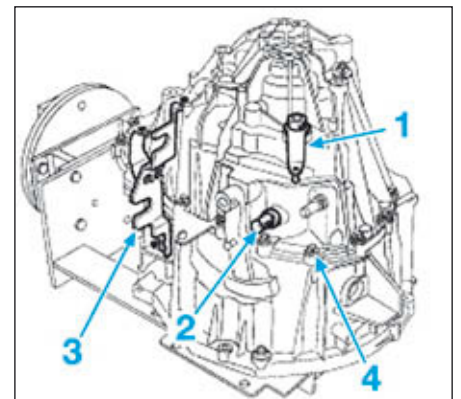


FIG.10

- Déposer le carter vers le haut tout en pivotant le levier de passage (5) (Fig.11).

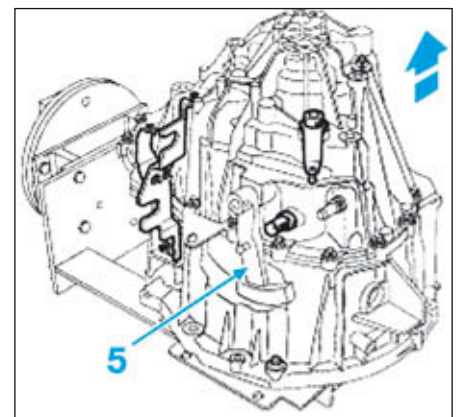


FIG.11

REPOSE



A la repose, il est nécessaire de remplacer systématiquement les pièces suivantes :

- les joints de sortie du différentiel.
- le joint de sortie de l'arbre primaire.
- les circlips.
- les goupilles.
- les bagues d'axe de fourchette.
- le récepteur d'embrayage hydraulique.

- Nettoyer à l'aide d'un décapant les plans de joint du carter de mécanisme.



Ne pas gratter les plans de joint des surfaces en aluminium, toute dégradation de l'état de surface des plans de joint présenterait des risques de fuite.

- Déposer les résidus à l'aide d'une spatule en plastique.
- Affiner le nettoyage des plans de joint à l'aide d'un tampon de dépolissage gris.
- Nettoyer à l'aide d'un nettoyant de surface :
 - le plan de joint du carter de mécanisme et du carter d'embrayage.
 - le carter de mécanisme.



Pour assurer une bonne étanchéité, les plans de joint doivent être propres, secs et non gras (éviter les traces de doigts).

- Régler les arbres dans le cas de remplacement d'un arbre ou d'un carter.
- Vérifier la présence de la rondelle de calage (6) (Fig.12).
- Mettre un cordon de pâte d'étanchéité sur le plan joint de carter de mécanisme (7).

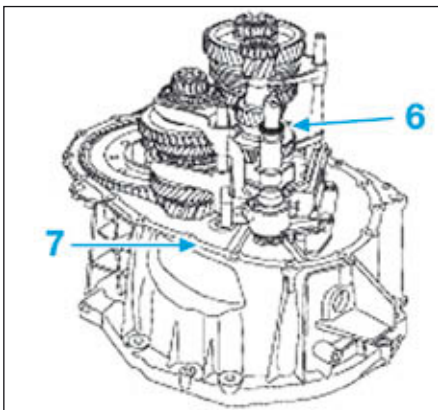


FIG.12

- Reposer le carter vers le bas en basculant le levier de passage (8) (Fig.13) pour engager le doigt du levier dans le module de commande.

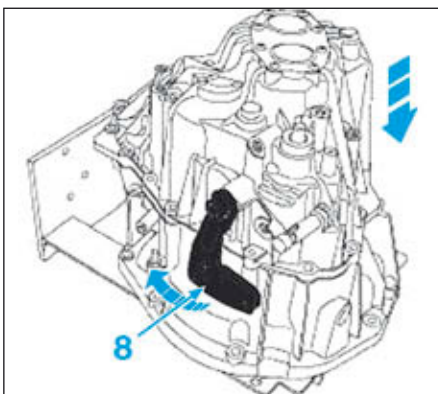
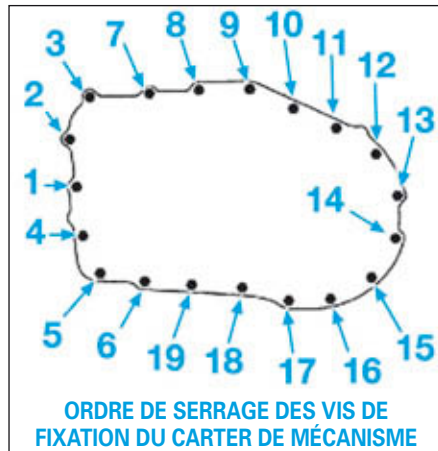


FIG.13

- Reposer les vis du carter de mécanisme à la main.
- Presser les vis n°2 et n°14 (Fig.14) à 1 daN.m.
- Tourner l'arbre primaire en passant tous les rapports pour assurer un bon accostage des roulements.
- Serrer dans l'ordre et au couple toutes les vis du carter de mécanisme à 2,8 daN.m.



ORDRE DE SERRAGE DES VIS DE FIXATION DU CARTER DE MÉCANISME

FIG.14

- Reposer :
 - le levier de sélection.
 - le contacteur de marche arrière.
 - le support de commande.
- Serrer au couple les vis du support de commande à 2,3 daN.m.
- Serrer au couple le contacteur de marche arrière à 2,2 daN.m.
- Reposer :
 - le joint à lèvres de l'arbre primaire.
 - les joints de sortie du différentiel.
 - la butée d'embrayage.
- Déposer la boîte de vitesses du support d'organes.
- Reposer la boîte de vitesses.

DÉPOSE-REPOSE DES ARBRES

DÉPOSE

- Déposer le carter de mécanisme.
- Récupérer la rondelle de réglage (1) (Fig.15) du module de sélection.

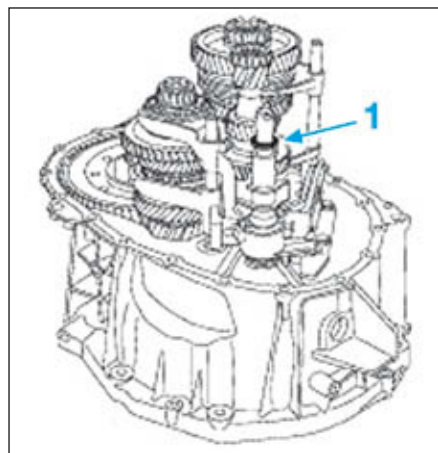


FIG.15

- Pivoter le module de commande (2) (Fig.16) en retirant le ressort par dessus la douille de rappel (3) et sortir le module par le haut.

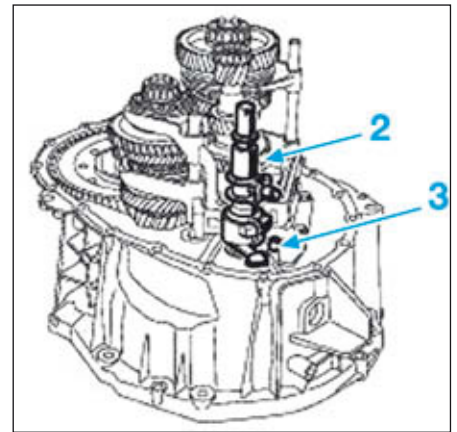


FIG.16

- Déposer l'ensemble axe et baladeur de marche arrière (4) (Fig.17) et la fourchette de troisième-quatrième (5).

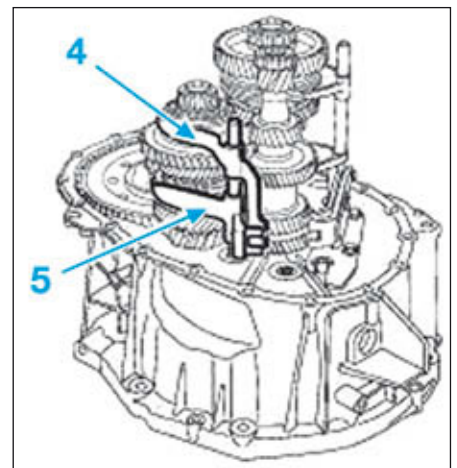


FIG.17

- Déposer (Fig.18) :
 - les vis (6) de l'inverseur de commande.
 - l'inverseur de commande.
 - l'arbre secondaire court (7).

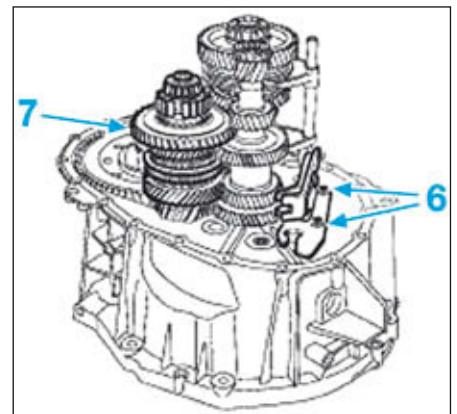


FIG.18

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Déposer l'ensemble arbre secondaire long (8) (Fig.19) avec la fourchette et l'arbre primaire (9).

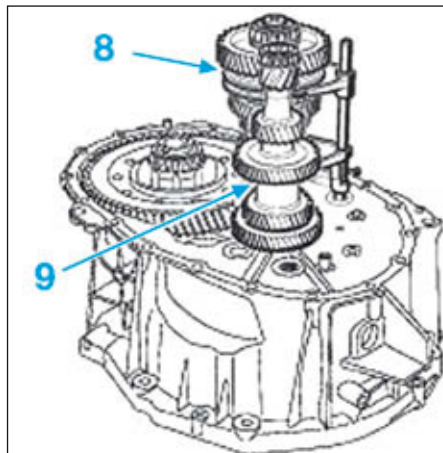


FIG.19

REPOSE



A la repose, il est nécessaire de remplacer systématiquement les pièces suivantes :

- les joints de sortie du différentiel.
- le joint de sortie de l'arbre primaire.
- les circlips.
- les goupilles.
- les bagues d'axe de fourchette.
- le récepteur d'embrayage hydraulique.

- Nettoyer à l'aide d'un nettoyant de surface les arbres, les portées d'arbres et le carter de mécanisme.
- Régler les arbres dans le cas du remplacement d'un arbre ou d'un carter.
- Mettre en place l'ensemble arbre secondaire long avec sa fourchette puis l'arbre primaire.
- Reposer l'arbre secondaire court puis l'inverseur de commande.
- Serrer au couple les vis de l'inverseur à 2,3 daN.m.
- Mettre en place la fourchette de troisième-quatrième sur l'arbre secondaire court.
- Reposer l'ensemble « baladeur et fourchette de marche arrière ».
- Reposer le module de commande et dans la position de troisième-quatrième, passer le ressort de rappel par-dessus la douille.
- Reposer la rondelle de calage.
- Reposer le carter de mécanisme.

CONTRÔLE DES ÉLÉMENTS DE LA BOÎTE DE VITESSES

PIGNONNERIE

Le contrôle porte surtout sur l'aspect visuel des dents, notamment au niveau des chanfreins et des crabots.

- Vérifier que (Fig.20) :
 - les dents (1) ne sont ni cassées, ni ébréchées.
 - les crabots (2) ne sont cassés, ni ébréchés, ni usés.
 - le cône de friction (3) ne présente pas de rayure ou de bleuissement.
 - la paroi interne (4) ne présente pas de trace de grippage ou d'usure.

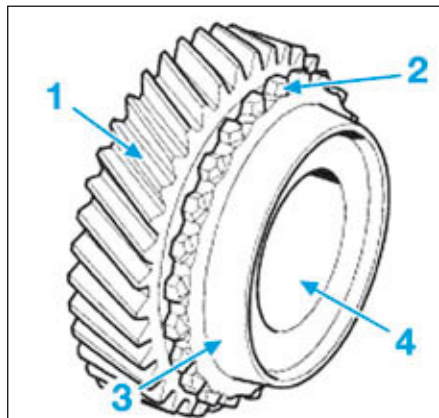


FIG.20

MOYEU BALADEUR

- Vérifier (Fig.21) :
 - le bon coulisement du baladeur au moyeu.
 - le bon état des clavettes (5).

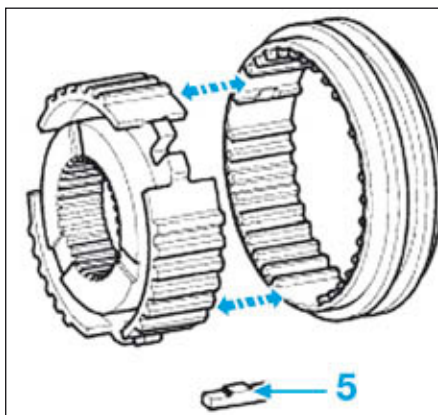


FIG.21

ANNEAU DE SYNCHRONISATION

- Vérifier (Fig.22) :
 - que les dentsures des crabots (6) ne présentent pas d'usure ou de cassures.
 - qu'il ne tourne pas en exerçant une poussée et une rotation (7) sur l'anneau de synchronisation. Le cas échéant, le remplacer.

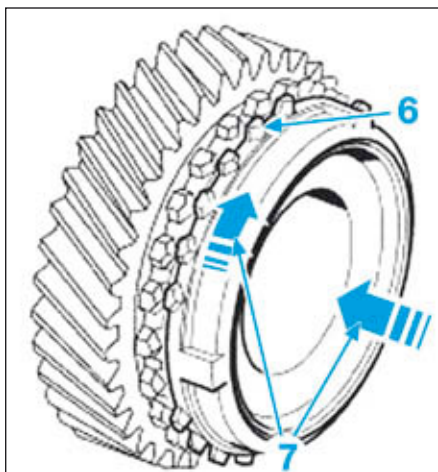


FIG.22

ROULEMENT

- Vérifier :
 - que la rotation des roulements est bonne sans présenter de point dur.
 - le jeu en latéral.



si la rotation du roulement est inégale ou/et bruyante, ou que le roulement a du jeu, veiller à procéder à son remplacement.

DÉMONTAGE-REMONTAGE DE L'ARBRE PRIMAIRE

Les pignons de l'arbre primaire sont directement usinés sur celui-ci. Seuls les roulements à rouleaux coniques sont remplaçables.

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Décolleur.
- [2]. Coffret d'outillage pour intervention sur boîte de vitesses (Bvi. 1510-01).

DÉMONTAGE

- Déposer les roulements à l'aide d'un décolleur et d'une presse d'atelier (Fig.23).

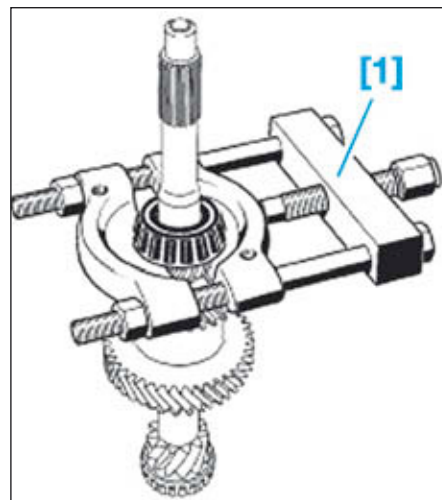


FIG.23

REMONTAGE

- Nettoyer l'arbre avec un nettoyant de surface.
- Reposer les roulements à rouleaux coniques à l'aide de l'outil [2] (Fig.24) indice "M".

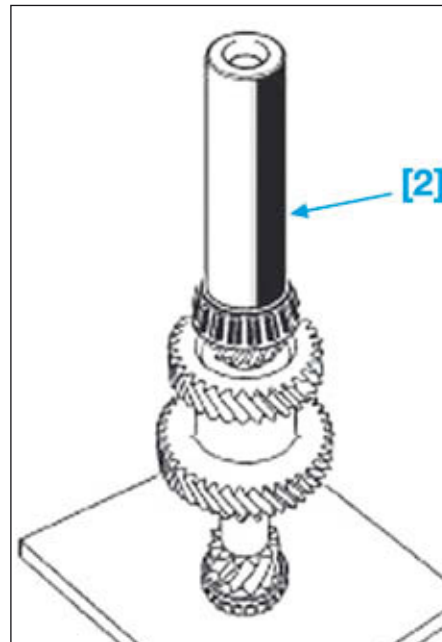



FIG.24

DÉMONTAGE-REMONTAGE DE L'ARBRE SECONDAIRE LONG

OUTIL NECESSAIRE

- [1]. Coffret d'outillage pour intervention sur boîte de vitesses (Bvi. 1510-01).

DÉMONTAGE

 Les bagues sous pignons sont montées serrées sur les arbres, la poussée est de l'ordre de 10 à 15 tonnes pour le décolage, cela implique un bon matériel (presse et support).

- Mettre en place l'arbre secondaire long entre les mordaches d'un étau, pignon de 1^{er} vers le haut.
- Déposer le clips à l'aide d'une pince à clips en fer à cheval.
- Déposer, à l'aide d'une presse et d'un décolleur l'ensemble "bagues - pignons - moyeux" (Fig.25) en prenant appui sous le pignon de 2^e.

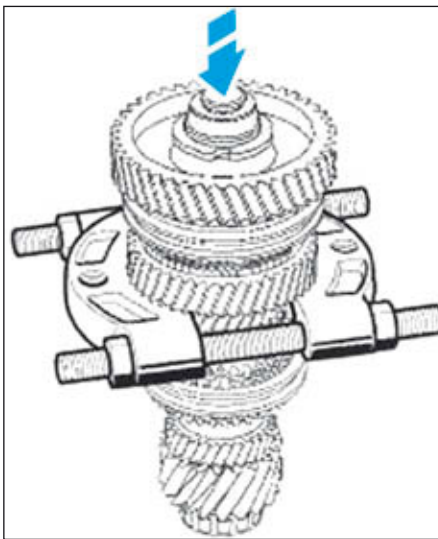


FIG.25

- Déposer à la presse l'ensemble "bagues - pignons - moyeux" à l'aide d'un décolleur et d'un mandrin de diamètre approprié indice "L" (1) (Fig.26) en prenant appui sous le pignon de 6^e.

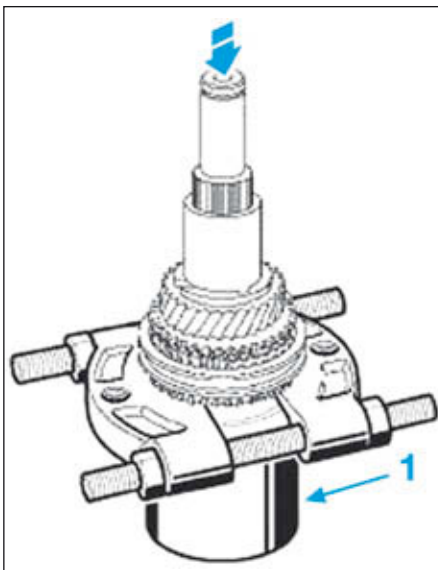


FIG.26

- Retourner l'arbre de 180°.
- Déposer le roulement à l'aide d'un décolleur (Fig.27).

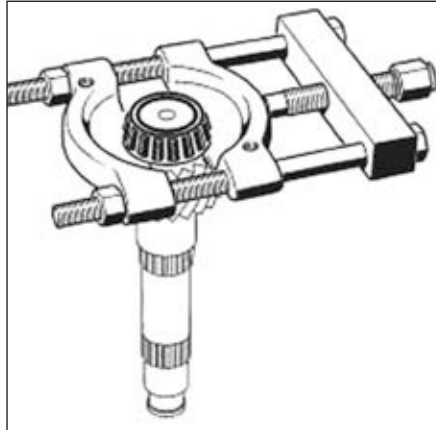


FIG.27

REMONTAGE

- Mettre en place l'arbre secondaire long entre les mordaches d'un étau, le pignon de vers le haut.
- Reposer le roulement à l'aide d'un mandrin de diamètre approprié (indice "O") (2) approprié faisant du coffret [1] (Fig.28).

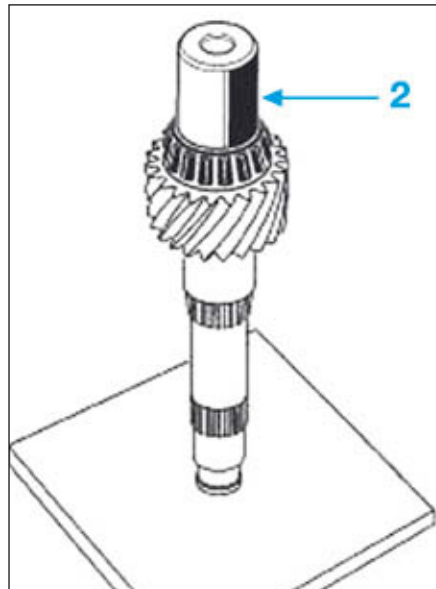


FIG.28

- Retourner l'arbre.
- Poser la cage à aiguilles (3) (Fig.29).
- Reposer le pignon fou de 6^e (4) muni de sa synchronisation.
- Reposer le moyeu baladeur de 6^e/5^e (5) à l'aide d'un mandrin de diamètre approprié (indice "N") (2) approprié faisant du coffret [1] puis aligner les encoches du moyeu avec celles de l'anneau de synchronisation.
- Poser la bague sous pignon fou de cinquième (6) à l'aide d'un mandrin de diamètre approprié (indice "N") et appliquer une pression de 5 tonnes avec la presse d'atelier.
- Mettre en place la cage à aiguilles (7) (Fig.30).
- Reposer le pignon fou de 5^e (8) muni de sa synchronisation, la rondelle cannelée (9) puis la bague sous pignon fou de 2^e (10) à l'aide d'un mandrin de diamètre approprié (indice "N") et appliquer une pression de 5 tonnes avec la presse d'atelier.

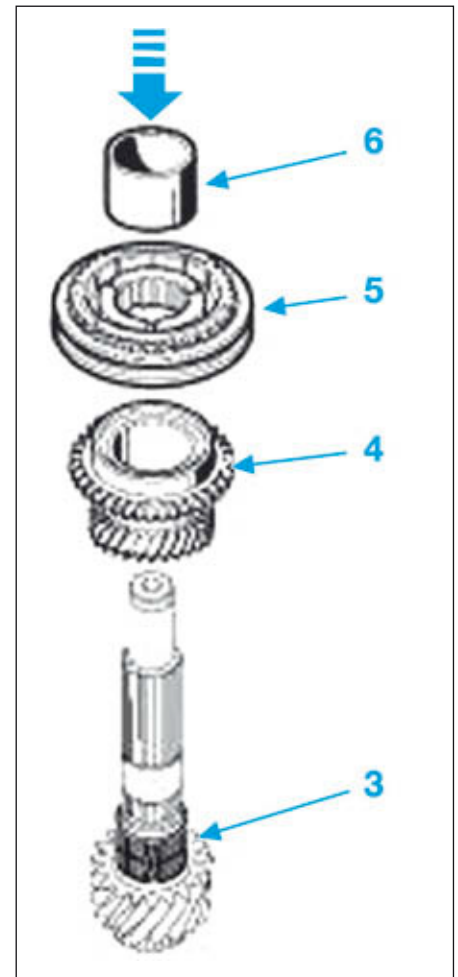


FIG.29

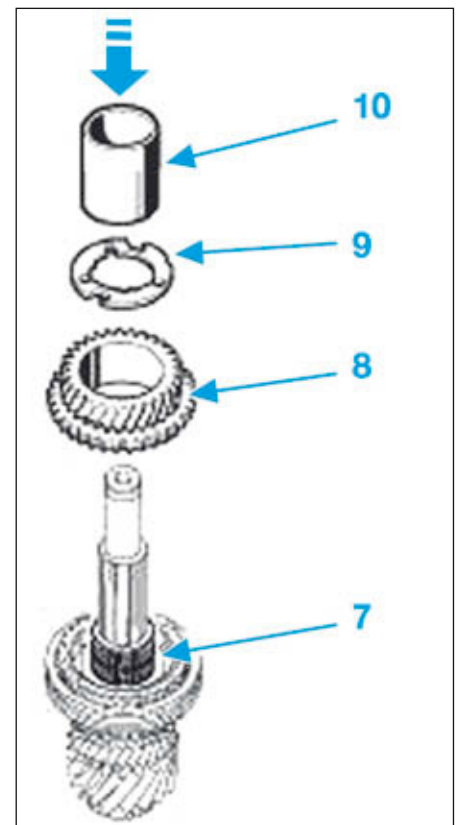


FIG.30

• Mettre en place la cage à aiguilles (11) (Fig.31) puis poser le pignon fou de 2^e (12).

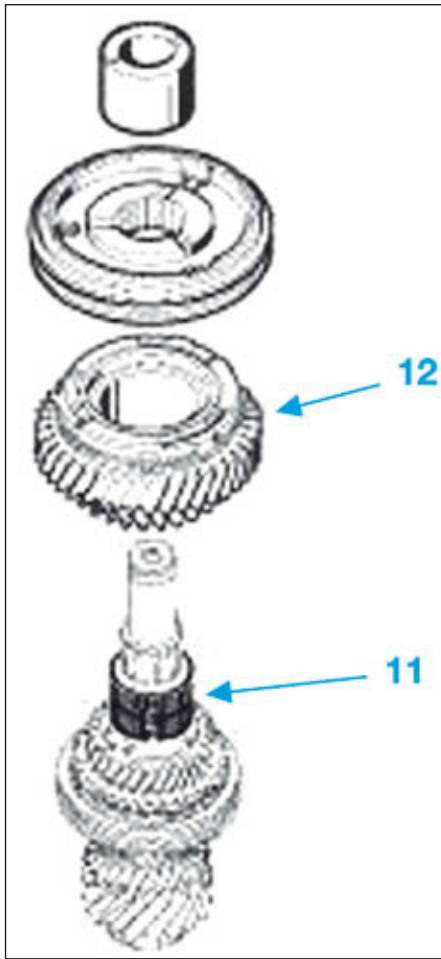


FIG.31

• Positionner les encoches de la synchronisation triple cônes (13) et (14) (Fig.32).

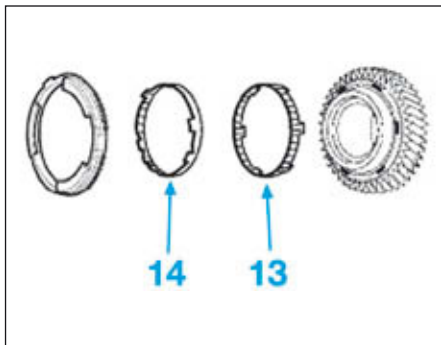


FIG.32

- Poser le moyeu baladeur de 1^{er}/2^e (15) (Fig.33) à l'aide d'un mandrin de diamètre approprié (indice "N") (épaulement long du moyeu côté pignon de 2^e).
- Reposer la bague sous pignon fou de première (16) à l'aide d'un mandrin de diamètre approprié (indice "N") et appliquer une pression de 5 tonnes avec la presse d'atelier.
- Poser la cage à aiguilles (17) (Fig.34).
- Reposer le pignon fou de 1^{er} (18) puis la rondelle cannellée (19).
- Reposer le roulement à rouleaux coniques à l'aide d'un mandrin de diamètre approprié (indice "O").
- Choisir et reposer un circlips neuf qui entre juste dans la gorge à l'aide d'une pince à circlips en fer à cheval.

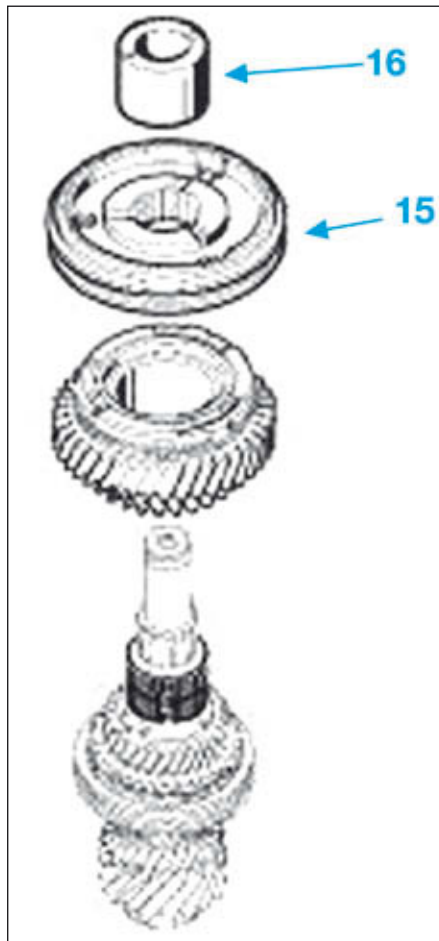


FIG.33

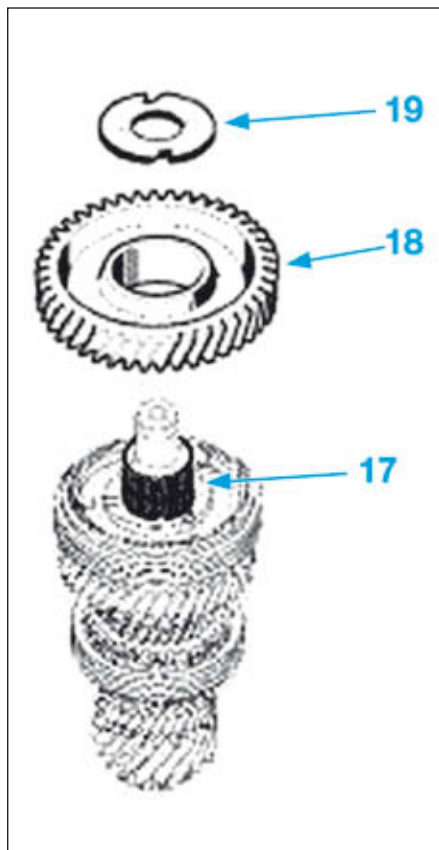


FIG.34

DÉMONTAGE-REMONTAGE DE L'ARBRE SECONDAIRE COURT

DÉMONTAGE

Les bagues sous pignons sont montées serrées sur les arbres, la poussée est de l'ordre de 10 à 15 tonnes pour le décollage, cela implique un bon matériel (presse et support).

- Mettre en place l'arbre secondaire court entre les mordaches d'un étau, pignon de marche arrière vers le haut.
- Déposer le circlips à l'aide d'une pince à circlips en fer à cheval.
- Déposer l'ensemble « bagues - pignons - moyeux » à l'aide d'un mandrin de diamètre approprié (1) indice "L" (Fig.35).

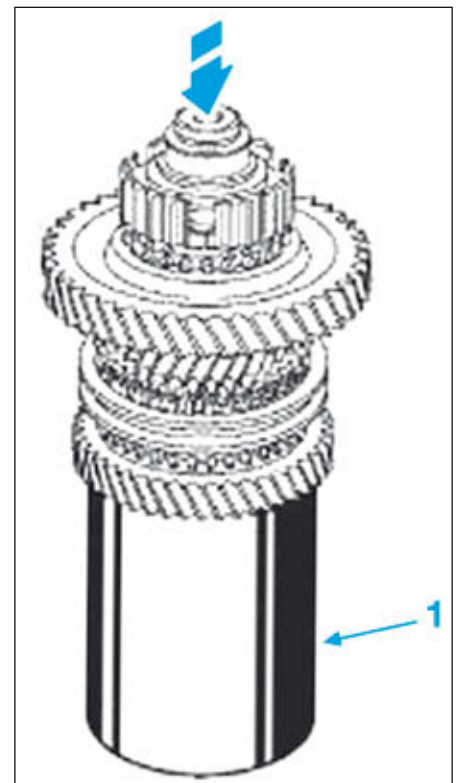


FIG.35

Mettre un chiffon au fond de l'outil pour amortir la chute de l'arbre en fin d'extraction.

REMONTAGE

- Mettre en place l'arbre secondaire court le pignon vers le bas.
- Mettre en place la cage à aiguilles (2) (Fig.36).
- Reposer le pignon fou de 3^e (3) muni de sa synchronisation triple cônes.

Respecter le sens de repose du moyeu baladeur de 3^e/4^e (4) :
 - grande face d'appui du moyeu côté pignon fou de 4^e (5).
 - larges dents de crabotage du baladeur côté pignon de 4^e (6).

- Reposer le moyeu baladeur de 3^e/4^e (4) à l'aide d'un mandrin de diamètre approprié indice "L".
- Reposer la bague sous pignon fou de 4^e (7) à l'aide d'un mandrin de diamètre approprié indice "N" et appliquer une pression de 5 tonnes avec la presse d'atelier.

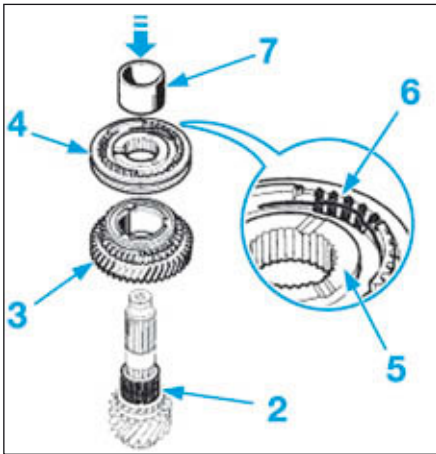


FIG.36

- Poser la cage à aiguilles (8) (Fig.37).
- Poser le pignon fou de 4^e (9) muni de sa synchronisation, la rondelle cannelée (10) puis la bague sous pignon fou de marche arrière (11) à l'aide d'un mandrin de diamètre approprié indice "N" et appliquer une pression de 5 tonnes.

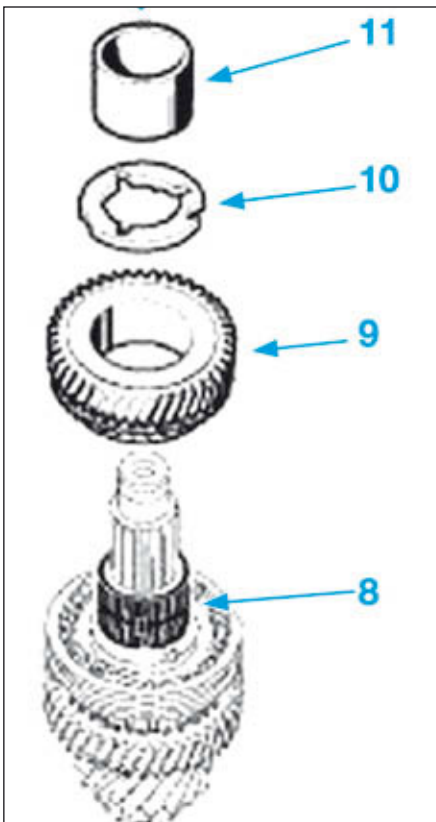


FIG.37

- Mettre en place la cage à aiguilles (12) (Fig.38).
- Poser le pignon fou de marche arrière (13) muni de sa synchronisation et le moyeu baladeur de marche arrière (14) à l'aide d'un mandrin de diamètre approprié indice "N".
- Reposer le roulement à rouleaux coniques à l'aide d'un mandrin de diamètre approprié indice "O".
- Choisir et reposer un circlips neuf qui entre juste dans la gorge à l'aide d'un pince à circlips en fer à cheval.

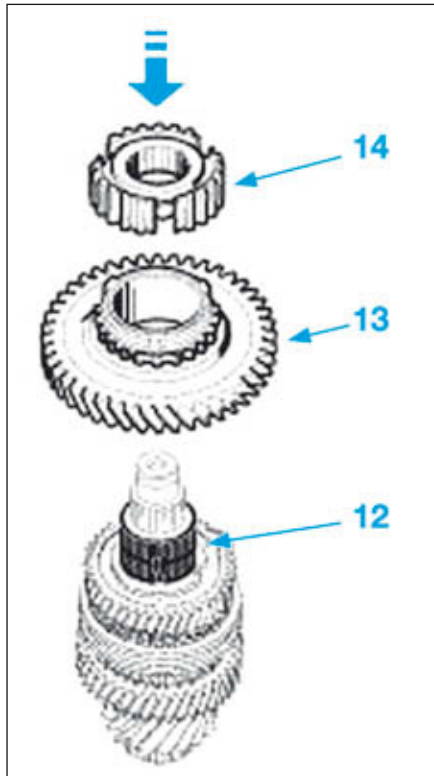


FIG.38

RÉGLAGE DES ARBRES DE LA BOÎTE DE VITESSES



Le remplacement des pièces telles que les bagues sous pignons fou (1) (Fig.39) ou les moyeux baladeurs (2) nécessite une modification de calage dite par comparaison et décrite ci-après.

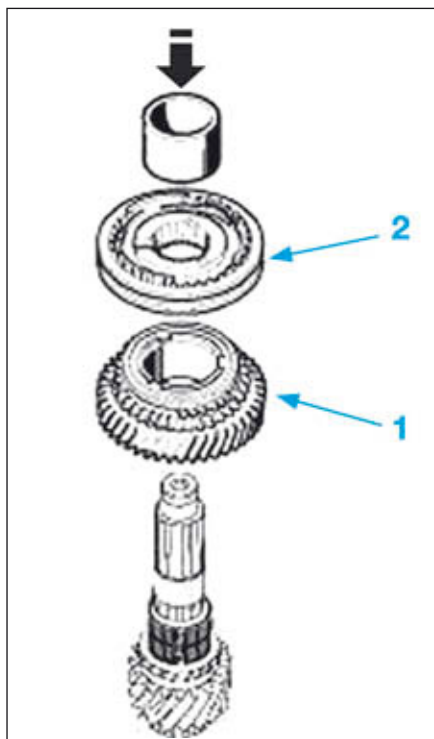


FIG.39

- Mesurer la cote de hauteur de la pièce initiale (à remplacer) et de la nouvelle pièce.
- Lorsque l'écart entre les deux pièces est supérieur à 0,025 mm, intervenir sur la cale de réglage :
 - en augmentant l'épaisseur de la cale de réglage si la hauteur de la pièce neuve est inférieure à l'ancienne.
 - en diminuant l'épaisseur de la cale de réglage si la hauteur de la pièce neuve est supérieure à l'ancienne.

Exemple de remplacement des bagues sous pignons et des moyeux baladeurs de l'arbre secondaire court :

Bagues sous pignon de 4^e :

- Pièce initiale : 30,610 mm.
- Nouvelle pièce : 30,612 mm.
- Différence : +0,002 mm.

Bagues sous pignon de marche arrière :

- Pièce initiale : 30,610 mm.
- Nouvelle pièce : 30,611 mm.
- Différence : +0,001 mm.

Moyeu baladeur de 3^e/4^e :

- Pièce initiale : 17,285 mm.
- Nouvelle pièce : 17,313 mm.
- Différence : +0,028 mm.

Moyeu baladeur de marche arrière :

- Pièce initiale : 12,242 mm.
- Nouvelle pièce : 12,243 mm.
- Différence : +0,001 mm.

Cale de réglage :

- Pièce initiale : 2,10 mm.
- Nouvelle pièce : 2,10 - 0,028 = 2,072 mm.
- Différence : -0,028 mm.

Sachant que les cales de réglage varient de 0,020 mm en 0,020 mm, dans cet exemple il faut choisir une cale de 2,08 mm.

DÉPOSE-REPOSE DU DIFFÉRENTIEL

DÉPOSE

- Déposer le carter de mécanisme puis les arbres de la boîte de vitesses.
- Déposer le différentiel (1) (Fig.40).

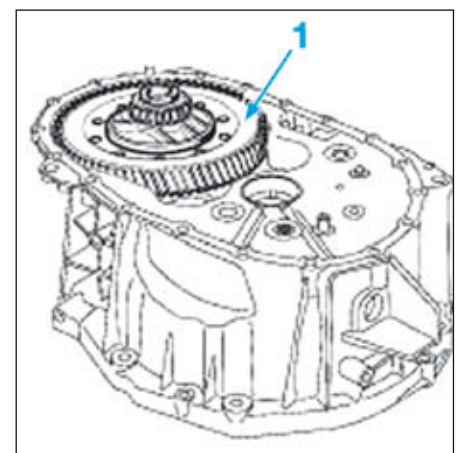


FIG.40

REPOSE

- Nettoyer à l'aide d'un nettoyant de surface :
 - les arbres.
 - les portées d'arbres.
 - le différentiel.
 - le carter de mécanisme.
 - le carter d'embrayage.
- Reposer le différentiel dans son logement.
- Reposer les arbres de la boîte de vitesses.
- Reposer le carter de mécanisme.

DÉPOSE-REPOSE DES ROUEMENTS DU CARTER DE MÉCANISME

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Plaque support de boîte de vitesses (Bvi. 1417).
- [2]. Support réglable pour montage des roulements (Bvi. 1418).
- [3]. Coffret d'outillage pour réfection boîtes de vitesses (Bvi 1722).
- [4]. Outil de mise en place cage de roulements dans carter (Bvi 1419).

DÉPOSE

- Déposer le carter de mécanisme.
- Positionner le carter de mécanisme à l'aide de l'outil [1] (Fig.41) et le fixer avec les trois vis.

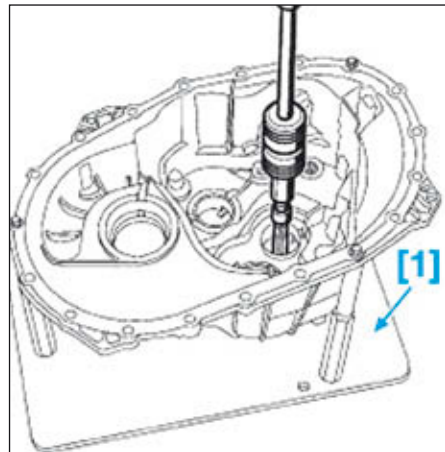


FIG.41

- Déposer les trois cuvettes des roulements des arbres primaire et secondaire à l'aide d'un extracteur à inertie avec mandrins pour diamètres 42 - 50 - 55 mm.
- Repérer et ne pas mélanger les cales de réglage positionnées sous les cuvettes.
- Déposer la cuvette du roulement de différentiel à l'aide d'un chasse goupille (Fig.42).

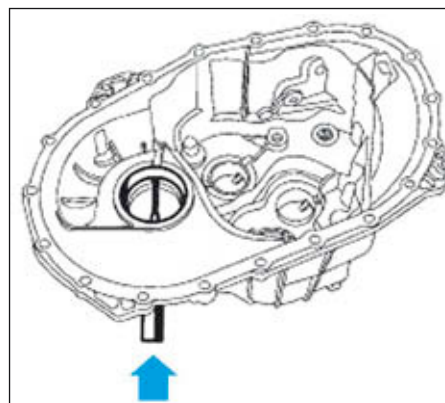


FIG.42

REPOSE

! *A la repose, il est nécessaire de remplacer systématiquement les pièces suivantes :*
 les joints de sortie du différentiel.
 le joint de sortie de l'arbre primaire.
 les circlips.
 les goupilles.
 les bagues d'axe de fourchette.
 le récepteur d'embrayage hydraulique.

- Nettoyer à l'aide d'un nettoyant de surface :
 - les portées de roulement dans le carter de mécanisme.
 - le carter de mécanisme.
 - les arbres.
- Mettre en place l'outil [2] (Fig.43) sous le carter de mécanisme.
- Reposer la cuvette du roulement de différentiel à l'aide de l'outil [3] indice "V".

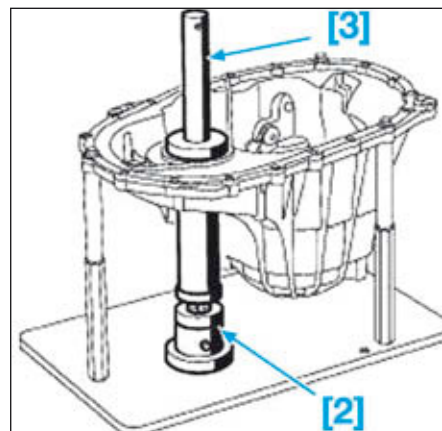


FIG.43

- Mettre en place l'outil [2] sous le carter de mécanisme correspondant à chaque ligne d'arbres.
- Placer les cales de réglage correspondant à chaque ligne d'arbres.
- Reposer :
 - les cuvettes de roulement pour l'arbre primaire et l'arbre secondaire court à l'aide de l'outil [4] en (1) et (2) (Fig.44).
- la cuvette de roulement pour l'arbre secondaire long à l'aide de l'outil [3] indice "S" (3).

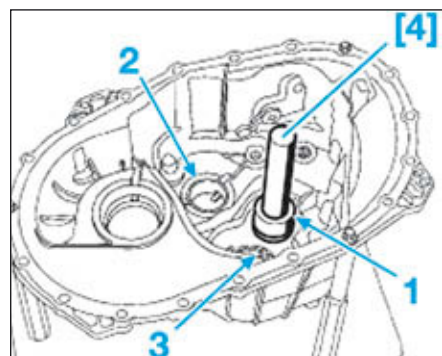


FIG.44

- Reposer le carter de mécanisme.

DÉPOSE-REPOSE DES ROUEMENTS DU CARTER D'EMBRAYAGE

DÉPOSE

- Déposer le carter de mécanisme.
- Déposer les arbres de la boîte de vitesses.
- Déposer le différentiel.
- Déposer les cuvettes de roulement à l'aide d'un extracteur à inertie de diamètre 42 mm (Fig.45).

REPOSE

- Nettoyer à l'aide d'un nettoyant de surface :
 - les portées de roulement dans le carter d'embrayage.
 - le carter d'embrayage.
 - le carter de mécanisme.
 - les arbres.
 - le différentiel.
- Positionner le carter d'embrayage sur le plateau de la presse d'atelier.

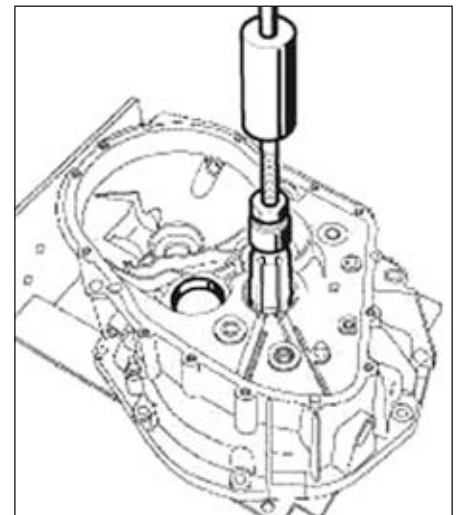


FIG.45

- Mettre en place un support réglable sous le carter correspondant à chaque ligne d'arbres.
- Reposer (Fig.46) :
 - la cuvette de roulement de différentiel à l'aide d'un mandrin de diamètre approprié indice "B" (1).
- la cuvette de roulement d'arbre primaire à l'aide d'un mandrin de diamètre approprié indice "S" (2).

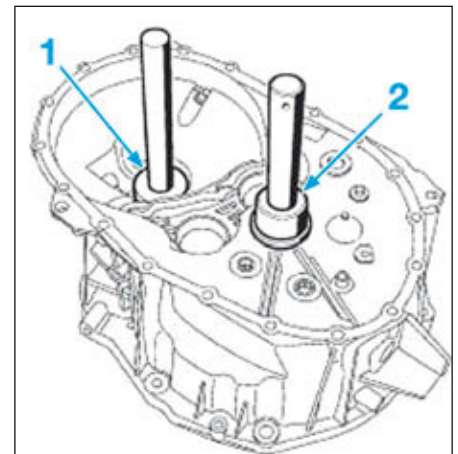


FIG.46

- Reposer (Fig.47) :
 - la cuvette de roulement d'arbre secondaire court à l'aide d'un mandrin de diamètre approprié indice "T" (3).
- la cuvette de roulement d'arbre secondaire long à l'aide d'un mandrin de diamètre approprié indice "U" (4).
- Reposer le différentiel, les arbres de boîte puis le carter de mécanisme.

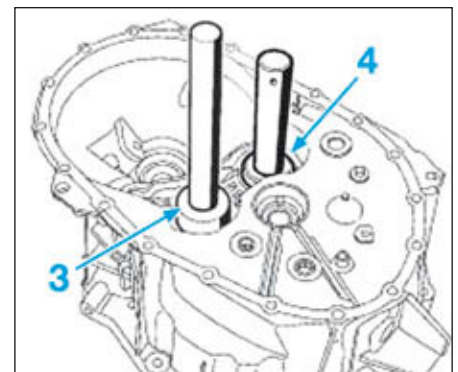
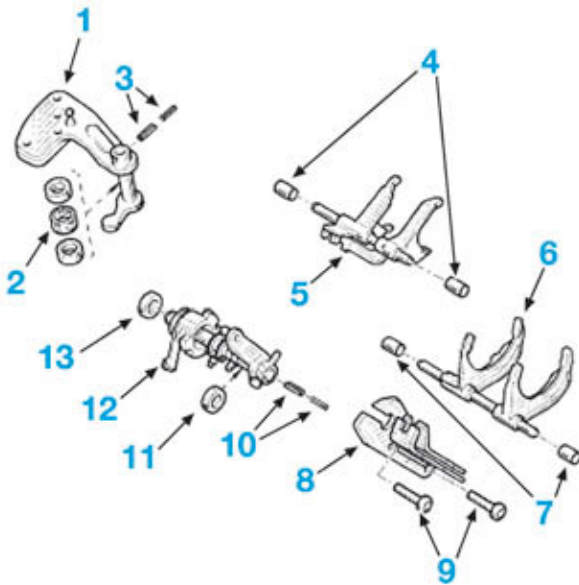


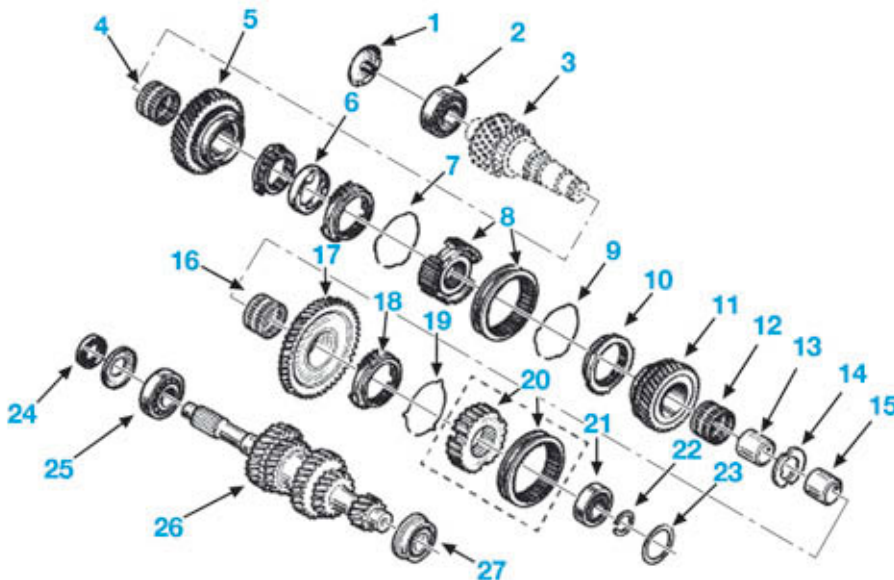
FIG.47

AXES ET FOURCHETTES



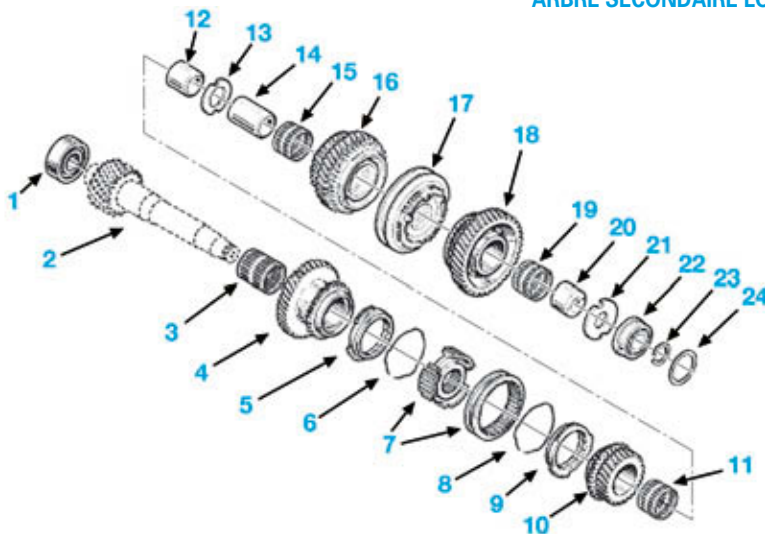
1. Axe et levier de sélection
2. Bagues d'axe de sélection
3. Goupilles de maintien
4. Bagues d'axe de fourchette
5. Fourchette de 3^e/4^e et marche arrière
6. Fourchette de 1^{re}/2^e et 5^e/6^e
7. Bagues d'axe de fourchette
8. Inverseur de commande
9. Vis de fixation de l'inverseur de commande : 2,3 daN.m
10. Goupilles de maintien
11. Bague d'axe de la commande interne
12. Module de sélection
13. Bague d'axe de la commande interne

ARBRE PRIMAIRE ET ARBRE SECONDAIRE COURT



1. Déflecteur d'huile
2. Roulement
3. Arbre secondaire court
4. Cage à aiguilles
5. Pignon de 3^e
6. Synchronisation triple cônes
7. Ressort de synchronisation
8. Moyeu baladeur de 3^e/4^e
9. Ressort de synchronisation
10. Anneau de synchronisation
11. Pignon de 4^e
12. Cage à aiguilles
13. Bague sous pignon
14. Rondelle cannelée
15. Bague sous pignon
16. Cage à aiguilles
17. Pignon de marche arrière
18. Anneau de synchronisation
19. Ressort de synchronisation
20. Moyeu baladeur de marche arrière
21. Roulement
22. Circlip
23. Cale de réglage
24. Bague d'étanchéité d'arbre primaire
25. Roulement
26. Arbre primaire
27. Roulement

ARBRE SECONDAIRE LONG



1. Roulement
2. Arbre secondaire long
3. Cage à aiguilles
4. Pignon de 6^e
5. Anneau de synchronisation
6. Ressort de synchronisation
7. Moyeu baladeur de 5^e/6^e
8. Ressort de synchronisation
9. Anneau de synchronisation
10. Pignon de 5^e
11. Cage à aiguilles
12. Bague sous pignon
13. Rondelle cannelée
14. Bague sous pignon
15. Cage à aiguilles
16. Pignon de 2^e
17. Moyeu baladeur de 1^{re}/2^e
18. Pignon de 1^{re}
19. Cage à aiguilles
20. Bague sous pignon
21. Rondelle cannelée
22. Roulement
23. Circlip
24. Cale de réglage

Commande des vitesses

DÉPOSE-REPOSE DU BOÎTIER DE LEVIER DE VITESSES

DÉPOSE

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Placer le levier de vitesses sur la troisième vitesse.
- Déclipper le soufflet de levier de vitesses.
- Déposer les vis (1) (Fig.48) des deux côtés de la console centrale.

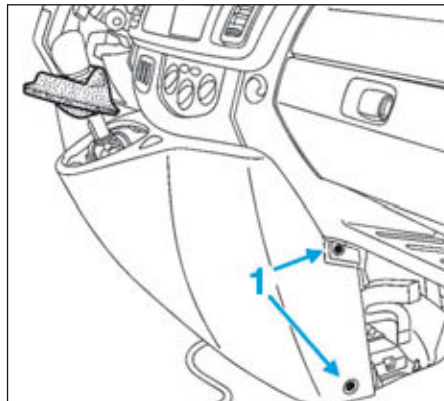


FIG.48

- Débrancher le connecteur de levier de vitesses.
- Déposer la console centrale.
- Dégraffer le faisceau du capteur de pression de suralimentation et le déclipper de son support.
- Déclipper l'embout de purge du circuit d'alimentation en carburant.
- Déposer le boîtier du filtre à air.
- Déclipper les câbles de commande sur la boîte de vitesses au niveau (Fig.49) :
 - des rotules d'ancrage (2) à l'aide d'une clé plate (3).
 - des arrêts de gaine en retirant les agrafes (4).

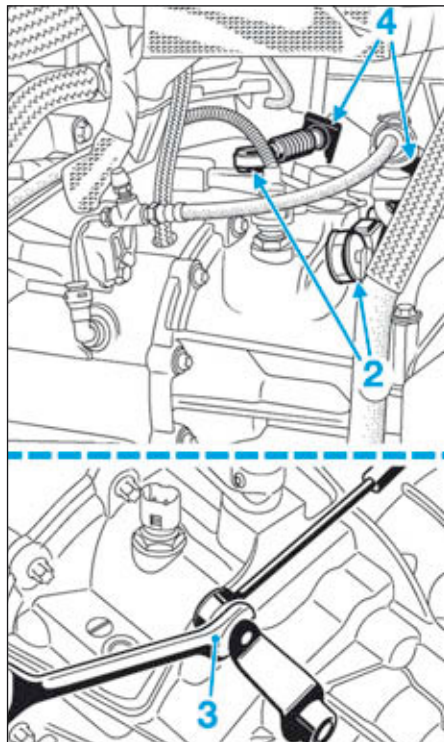


FIG.49

- Soulever la mousse de protection des câbles de commande.
- Déposer les écrous (5) (Fig.50) du guide des câbles de commande.

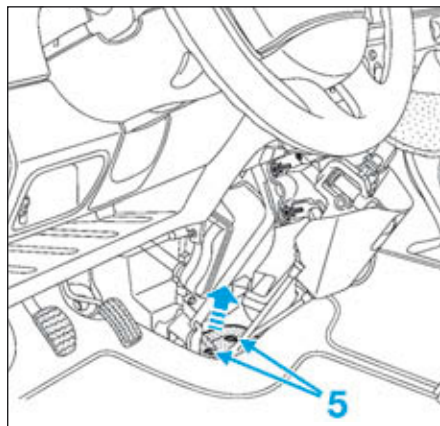


FIG.50

- Déposer (Fig.51) :
 - la vis (6) de masse du boîtier de levier de vitesses.
 - les écrous (7) du boîtier.

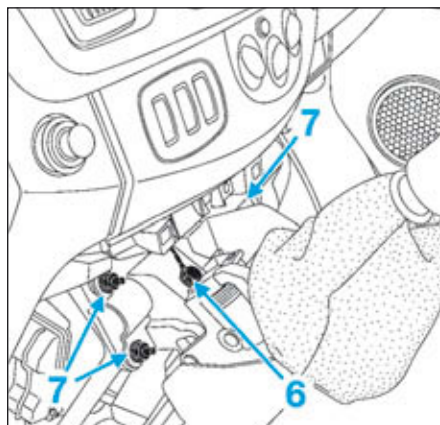


FIG.51

- Déposer le boîtier de levier de vitesses par l'habitacle.

REPOSE

- Remettre en place le boîtier de commande de vitesses.
- Serrer les vis et les écrous du boîtier de commande à 2,1 daN.m.
- Reposer la mousse de protection des câbles de commande.
- Clipper :
 - les arrêts de gaine des câbles de commande sur la boîte avec les agrafes.
 - les rotules d'ancrage des câbles de commande de vitesses sur la boîte de vitesses.



le levier de sélection et le levier de commande sur la boîte doivent être impérativement en troisième vitesse.

- Régler le câble de sélection.
- Vérifier le bon fonctionnement du système et le passage des vitesses.
- Reposer le boîtier du filtre à air.
- Clipper l'embout de purge du circuit d'alimentation en carburant et le capteur de pression de suralimentation.
- Agraffer le faisceau du capteur de pression de suralimentation.
- Reposer la console centrale.

DÉPOSE-REPOSE DES CÂBLES DE COMMANDE ET DE SÉLECTION DU LEVIER DE VITESSES

DÉPOSE

- Déposer le boîtier du levier de vitesses.
- Déposer (Fig.52) :
 - l'écrou (1).
 - la vis (2).
 - les circlips (3) de maintien de la tôle de protection du support du levier de vitesses.

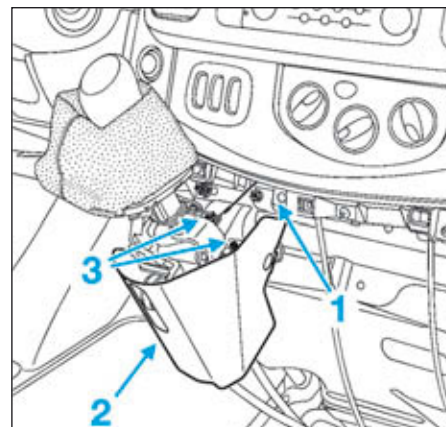


FIG.52

- Déclipper les câbles de commande sur le levier de commande au niveau des rotules d'ancrage (4) (Fig.53) à l'aide d'une clé plate et les arrêts de gaine en retirant les agrafes (5)

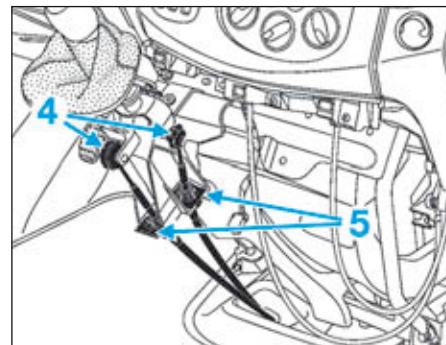


FIG.53

- Déposer les câbles de commande par l'habitacle.

REPOSE

- Remettre en place les câbles de commande.
- Clipper les câbles de commande sur le levier de vitesses au niveau des arrêts de gaine et des rotules d'ancrage.
- Reposer :
 - les circlips (3) de maintien de la tôle du support du levier de vitesses.
 - la vis (2).
 - l'écrou (1).
- Reposer le boîtier du levier de vitesses.

RÉGLAGE DES CÂBLES DE COMMANDE ET DE SÉLECTION DU LEVIER DE VITESSES

- Placer le levier de vitesses en troisième vitesse.

Côté compartiment moteur

- Déverrouiller le clip jaune de la rotule de sélection de vitesses (Fig.54).

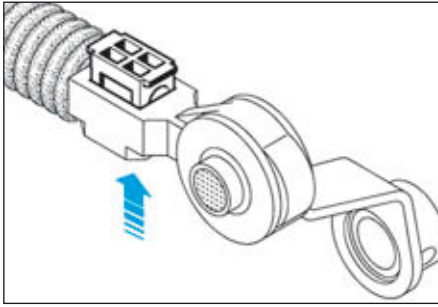


FIG.54

Côté habitacle

- Déclipper l'embase du soufflet du levier de vitesses et le dégager vers le haut.
- Immobiliser, à l'aide d'une sangle de sécurité (1) (Fig.55), le levier de sélection de vitesses en interposant une cale de 4 mm (1) entre la gâchette et la butée d'interdiction de marche arrière du levier de sélection de vitesses.

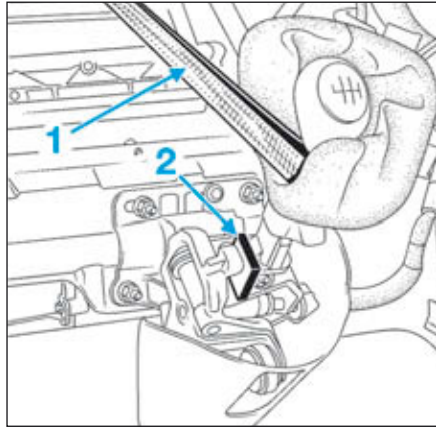


FIG.55

Côté compartiment moteur

- Verrouiller le clip jaune (3) (Fig.56) en appuyant dessus.

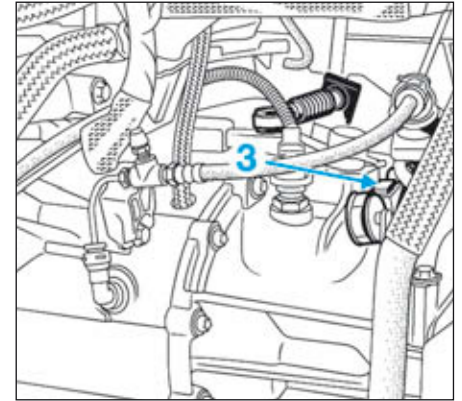
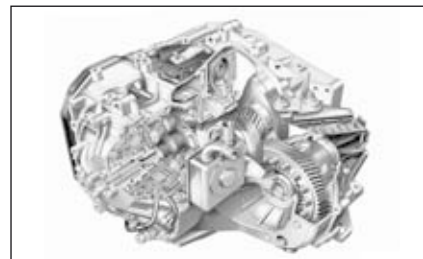


FIG.56

Côté habitacle

- Déposer la cale de réglage et la sangle de sécurité.
- Clipper l'embase du soufflet du levier de vitesses.
- Effectuer un essai routier pour vérifier le bon engagement de toutes les vitesses.



Boîte de vitesses robotisée (PA0)

CARACTÉRISTIQUES

DESRIPTIF GÉNÉRAL

Boîte de vitesses à 6 rapports et un rapport arrière formant un ensemble avec couple réducteur et différentiel, disposé transversalement à gauche en bout de moteur.

Boîte de vitesses à 3 arbres avec pignons à dentures hélicoïdales et marche arrière synchronisée.

Différentiel à couple réducteur cylindrique à denture hélicoïdale tournant sur deux roulements à rouleaux coniques.

AFFECTATIONS

Moteur M9R 780/782 : PA0 indice 009 ou 010.

RAPPORTS DE DÉMULTIPLICATION

Boîte de vitesses PA0 indice 009 ou 010

Combinaisons des vitesses	Rapports de boîte	Démultiplication totale avec couple réducteur de (16/67)	Vitesse en km/h pour 1 000 tr/min */**/****/*****
1 ^{re}	0,2391 (11/46)	0,0571	6,58 / 7,25 / 6,97 / 7,46
2 ^e	0,4474 (17/38)	0,1068	12,82 / 13,56 / 13,05 / 13,97
3 ^e	0,7209 (31/43)	0,1722	20,66 / 21,85 / 21,03 / 22,51
4 ^e	1,025 (41/40)	0,2448	29,37 / 31,06 / 29,90 / 32,00
5 ^e	1,3226 (41/31)	0,3158	37,90 / 40,08 / 38,58 / 41,29
6 ^e	1,6786 (47/28)	0,4008	48,10 / 50,87 / 48,97 / 52,41
M.AR	0,5745 (27/47)	0,1372	16,46 / 17,41 / 16,76 / 17,94

Circonférences de roulement (selon normes E.T.R.T.O.) :

*. Pneumatique de 195/65R16 : 2 000 mm

** . Pneumatique de 195/75R16 : 2 115 mm

***. Pneumatique de 205/65R16 : 2 036 mm

****. Pneumatique de 215/65R16 : 2 179 mm

Gestion de la boîte

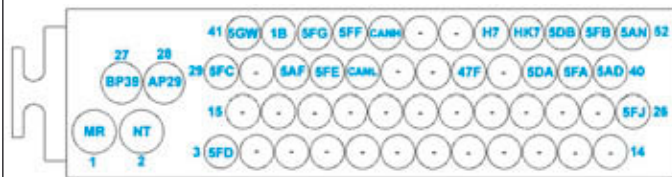
CALCULATEUR

Le calculateur possède 80 voies réparties sur 2 connecteurs : 52 voies connecteur noir et 28 voies connecteur noir.

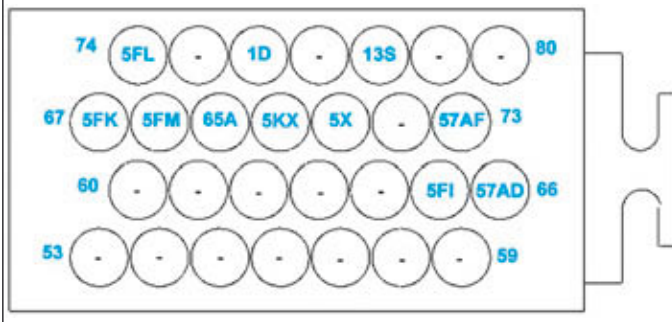
Affectation des bornes du connecteur noir (A) 52 voies

N° de la voie	N° de fil	Affectations
1	MR	Masse sur boîte de vitesses robotisée
2	NT	Masse sur longeron avant
3	5FD	Commande électrovanne sélection 2
4 à 25	—	Libre
26	5FJ	Commande du levier de vitesses impulsif (passage vitesse supérieur)
27	BP39	+ batterie (calculateur électronique de l'embrayage piloté)
28	AP29	+ après contact protégé par le fusible F13 (25A) du boîtier fusible moteur
29	5FC	Commande électrovanne sélection 1
30	—	Libre
31	5AF	Commande de la bobine du relais groupe electro-pompe de l'embrayage piloté
32	5FE	Commande électrovanne engagée 1
33	CANL	Signal diagnostique CAN Low
34 à 35	—	Libre
36	47F	Signal vitesse véhicule
37	—	Libre
38	5DA	Signal (+) capteur vitesse d'arbre primaire
39	5FA	Signal capteur position engagée
40	5AD	Signal (-) contacteur pression embrayage piloté
41	5GW	Commande du relais feux de marche arrière
42	1B	Commande de la bobine du relais démarrage
43	5FG	Commande électrovanne embrayage
44	5FF	Commande électrovanne engagée 2
45	CANH	Signal diagnostique CAN High
46 et 47	—	Libre
48	H7	Signal compte-tours, point mort haut, bobine, calculateur électronique, alternateur
49	HK7	Prise de diagnostic
50	5DB	Signal (-) capteur vitesse d'arbre primaire
51	5FB	Signal capteur position sélection
52	5AN	Signal (+) capteur position embrayage pilotée

IDENTIFICATION DES BORNES DU CONNECTEUR NOIR 52 VOIES DU CALCULATEUR DE LA BOÎTE ROBOTISÉE



IDENTIFICATION DES BORNES DU CONNECTEUR NOIR 28 VOIES DU CALCULATEUR DE LA BOÎTE ROBOTISÉE



Affectation des bornes du connecteur noir (B) 28 voies

N° de la voie	N° de fil	Affectations
53 à 64	—	Libre
65	5FI	Signal (-) capteur commande boîte de vitesses
66	57AD	Signal (-) capteur commande boîte de vitesses
67	5FK	Commande du levier de vitesses impulsionnel (contact "Stand-by")
68	5FM	Commande du levier de vitesses impulsionnel (passage vitesse inférieur)
69	65A	Commande (+) feux stop
70	5KX	Commande (-) charge boîte de vitesses
71	5X	Commande (-) démarrage faible adhérence
72	—	Libre
73	57AF	Signal (+) capteur commande boîte de vitesses
74	5FL	Commande du levier de vitesses impulsionnel (contact point mort)
75	—	Libre
76	1D	Signal démarreur boîte de vitesses
77	—	Libre
78	13S	Signal (-) contacteur feuilures porte avant conducteur
79 et 80	—	Libre

Ingrédients

HUILE DE BOÎTE DE VITESSES

Préconisation : TRANSELF TRX 75W80 ou TRANSELF NFP 75W80 répondant à la norme API GL 4, MIL-L-2105 C ou D.

Contenance résiduelle dans le cas d'une simple vidange : 2,7 litres.

Couples de serrage

Vis de la boîte de vitesses : 5 daN.m.

Ecrous de la boîte de vitesses : 5 daN.m.

Vis de la biellette supérieure de reprise de couple sur la caisse : 10,5 daN.m.

Vis de la biellette supérieure de reprise de couple sur le moteur : 11,5 daN.m.

Ecrous de la bride d'échappement : 2,1 daN.m.

Vis du boîtier de commande : 2,1 daN.m.

Ecrous du guide des câbles de commande : 2,1 daN.m.

Vis de fixation du carter de mécanisme : 2,8 daN.m.

Vis de fixation du support de commande : 2,3 daN.m.

Contacteur de marche arrière : 2,2 daN.m.

Vis de fixation de l'inverseur : 2,3 daN.m.

Capteur de pression d'huile de boîte de vitesses robotisée : 1,5 daN.m.

Vis de fixation du groupe électrohydraulique : 2,4 daN.m.

Schémas électriques



Voir légendes, explications et lecture d'un schéma au chapitre "Équipement électrique".

MÉTHODES DE RÉPARATION

EN BREF :

La dépose de la boîte de vitesses nécessite au préalable, la dépose du berceau.

Avant la repose de la boîte de vitesses, il est préférable de vérifier l'état de l'embrayage et de le remplacer, si nécessaire.

Boîte de vitesses

VIDANGE-REPLISSAGE DE L'HUILE DE BOÎTE

VIDANGE

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Déposer la protection sous le moteur.
- Mettre en place un bac de récupération d'huile sous la boîte de vitesses.
- Déposer le bouchon de vidange (1) (Fig.1) puis laisser s'écouler l'huile.

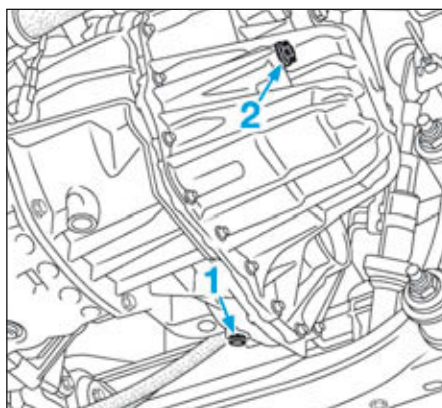


FIG.1

REPLISSAGE ET NIVEAU D'HUILE



Respecter la quantité d'huile exacte (voir caractéristiques).

- Reposer le bouchon de vidange (1) avec un joint neuf.
- Déposer le bouchon de remplissage (2) (Fig.1).
- Remplir la boîte de vitesses à l'aide d'une seringue d'huile à la contenance indiquée.
- Reposer le bouchon de remplissage et le serrer au couple prescrit.
- Déposer le bac de récupération.
- Reposer la protection sous le moteur.

DÉPOSE-REPOSE DE LA BOÎTE DE VITÉSSES

DÉPOSE

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.



Avant toute intervention sur le système robotisé, décharger l'accumulateur à l'aide de l'outil de diagnostic.

- Effectuer la décharge de l'accumulateur de pression et l'inhibition de la pompe du groupe hydraulique à l'aide de l'outil de diagnostic.
- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer :
 - la grille de calandre.

- les projecteurs avant.
- le bouclier avant.
- la façade avant.
- les essuie-glaces.
- la grille d'auvent.
- le boîtier du filtre à air.
- l'échangeur air-air.
- le boîtier de pré-postchauffage.
- le calculateur de boîte de vitesses robotisée.
- Dégraffer du support du boîtier du filtre à air :
 - le capteur de pression de suralimentation.
 - le faisceau du capteur de pression de suralimentation.
 - l'embout de purge du circuit d'alimentation de carburant.
 - le faisceau des thermoplongeurs.
 - le faisceau du débitmètre d'air.
- Déposer la vis du boîtier support thermoplongeurs.
- Déposer les écrous du support du boîtier du filtre à air.
- Déposer le support du boîtier du filtre à air.
- Extraire le tuyau de sortie d'air du turbocompresseur.
- Débrancher la durite de recirculation des vapeurs d'huile du tuyau de sortie du boîtier du filtre à air.
- Dégraffer les durites de l'électrovanne de pression de suralimentation du tuyau de sortie d'air du boîtier du filtre à air.
- Déposer le tuyau de sortie d'air du boîtier de filtre à air.
- Déposer le clapet de retenue en (1) (Fig.2) sur l'amplificateur de freinage et la pompe à vide puis le tube de mise à l'air libre de la boîte de vitesses robotisée.

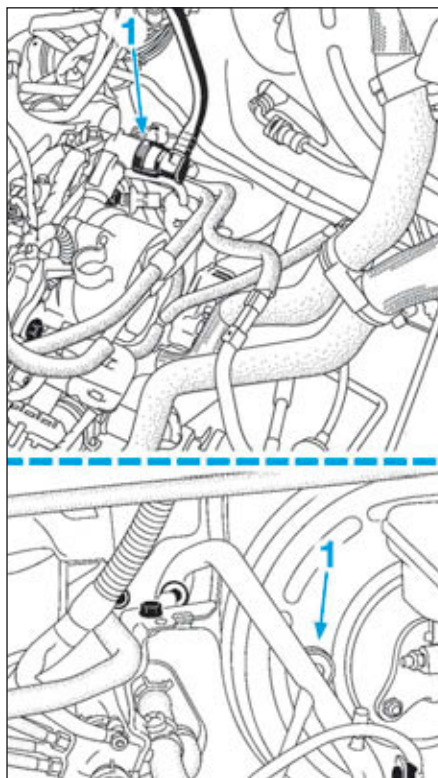


FIG.2

- Déposer les roues avant.
- Déposer les écrous supérieurs (2) (Fig.3) des biellettes de la barre stabilisatrice.

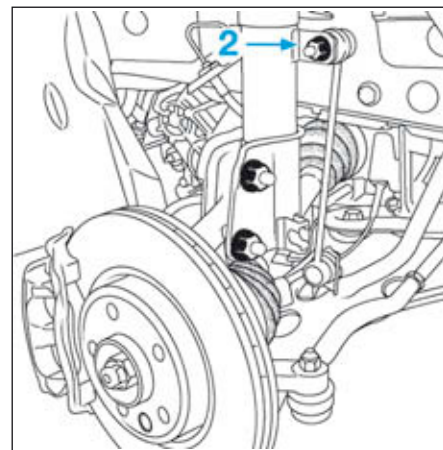


FIG.3

- Déposer les biellettes de la barre stabilisatrice des pieds d'amortisseur.
- Pivoter la barre stabilisatrice vers l'arrière du véhicule pour faciliter l'accès au vis du groupe électro-hydraulique.
- Déposer le groupe électro-hydraulique.
- Déposer les vis (3) (Fig.4) de la goulotte du faisceau électrique et l'écarter.

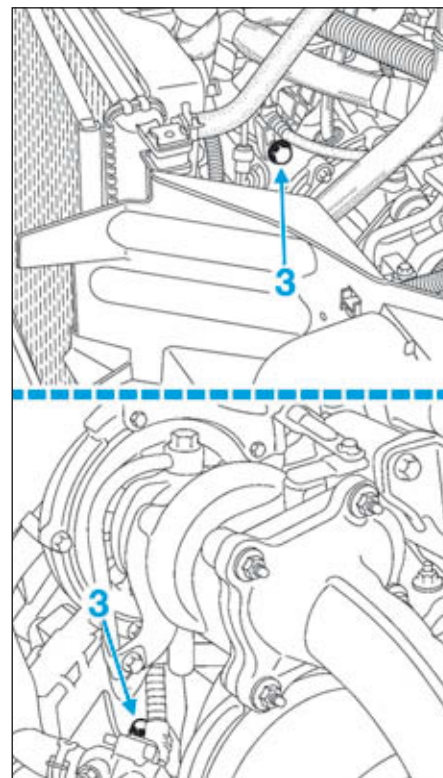


FIG.4

- Déposer :
 - le démarreur.
 - le capot avant.
 - le groupe motoventilateur habitacle.
 - l'écope sous grille d'avant.
- Mettre en place un support d'ancrage moteur à réglages multiples, avec sangles de maintien (4) (Fig.5).

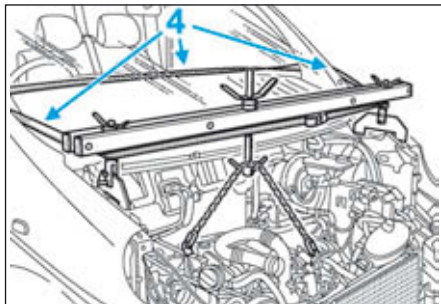


FIG.5

- Déposer la protection sous le moteur.
- Effectuer la vidange de la boîte robotisée.
- Déposer les transmissions droite et gauche.
- Déposer les joints de sortie de différentiel.
- Déposer le berceau du train avant.
- Déposer le passage de roue avant gauche.
- Déposer le protecteur latéral gauche.
- Déposer les écrous et la vis du support du calculateur de boîte de vitesses robotisée puis l'écarter.
- Desserrer la vis (5) (Fig.6) de la biellette de reprise de couple supérieure sur la caisse.
- Déposer la vis (6) de la biellette de reprise de couple supérieure sur la culasse.

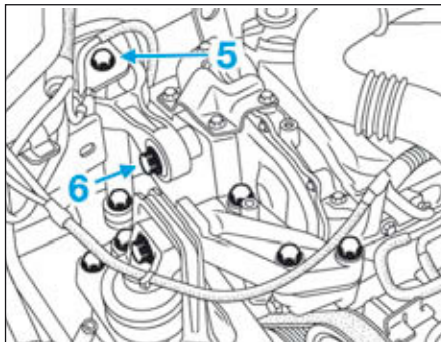


FIG.6

- Déposer l'écrou (7) (Fig.7) de l'axe de la suspension pendulaire gauche.
- Décoller l'axe de la suspension pendulaire gauche du tampon élastique de la suspension pendulaire gauche à l'aide d'un jet de bronze.
- Déposer les vis (8) du tampon élastique de la suspension pendulaire gauche et le déposer.

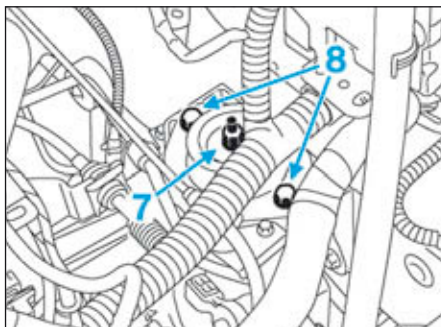


FIG.7

- Descendre le moteur d'environ 10 cm.
- Déposer les vis de la canalisation haute pression de direction assistée.
- Déposer la vis supérieure (9) (Fig.8) du support de boîte de vitesses robotisée de la suspension pendulaire gauche.

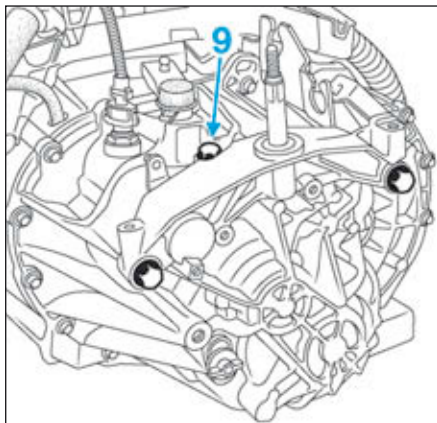


FIG.8

- Déposer les écrous (10) (Fig.9) de la boîte de vitesses robotisée.

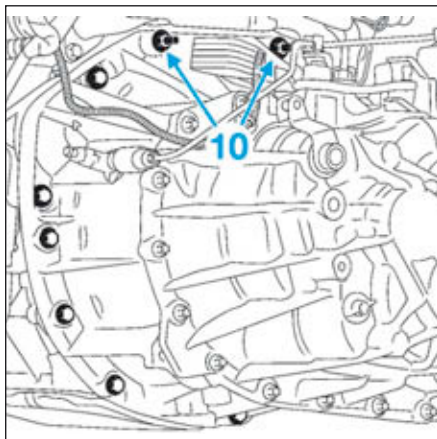


FIG.9

- Déposer la vis de la tresse de masse de la boîte de vitesses robotisée de la caisse.
- Déposer les vis de la canalisation basse pression de direction assistée.
- Déposer les vis inférieures (11) (Fig.10) du support de la boîte de vitesses robotisée.

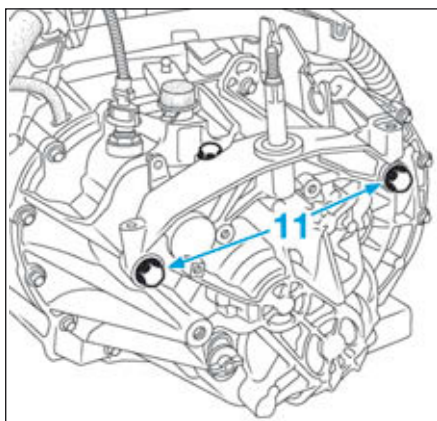


FIG.10

- Déposer le support de la boîte de vitesses robotisée.
- Déposer les vis (12) (Fig.11) de la boîte de vitesses robotisée.

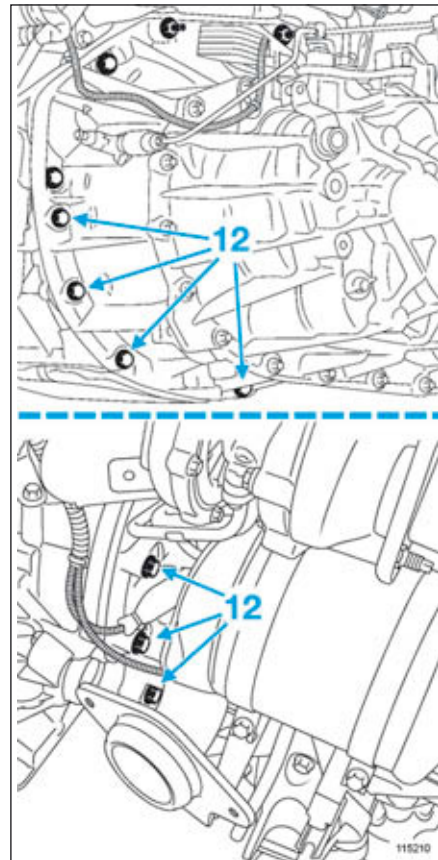


FIG.11

- Mettre en place un vérin d'organes sous la boîte de vitesses robotisée (Fig.12).

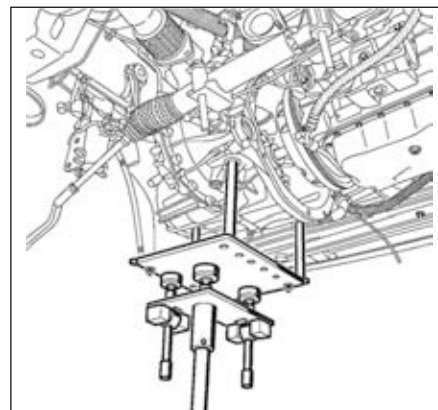


FIG.12

- Déposer la boîte de vitesses robotisée à l'aide du vérin d'organes.

REPOSE

- Remplacer impérativement les joints de sortie de différentiel.
- S'assurer de la présence des bagues de centrage sur le bloc-cylindres.
- Serrer la vis de la tresse de masse sur la boîte de vitesses robotisée.
- Reposer la boîte de vitesses robotisée à l'aide du vérin d'organes.
- Serrer les goujons de la boîte de vitesses robotisée.
- Reposer et serrer les vis de la boîte de vitesses robotisée.

- Reposer :
- le support de la boîte de vitesses robotisée.
- les vis inférieures du support de la boîte de vitesses robotisée.
- les vis de la canalisation basse pression de direction assistée.

- la vis de la tresse de masse de la boîte de vitesses robotisée sur la caisse.

- Reposer puis serrer les écrous de la boîte de vitesses robotisée.

- Reposer la vis supérieure du support de boîte de vitesses robotisée.

- Reposer les vis de la canalisation haute pression de direction assistée.

- Monter le moteur à l'aide du support d'ancrage moteur à réglages multiples, avec sangles de maintien.

- Reposer le tampon élastique de la suspension pendulaire gauche.

- Coller l'axe de la suspension pendulaire gauche sur le tampon de la suspension pendulaire gauche.

- Reposer la vis de la biellette de reprise de couple supérieure.

- Déposer le support d'ancrage moteur à réglages multiples, avec sangles de maintien.

- Reposer le support du calculateur de boîte de vitesses robotisée.

- Reposer le protecteur latéral gauche.

- Reposer :

- le passage de roue avant gauche.

- le berceau du train avant.

- des joints de sortie de différentiel neufs.

- les transmissions droite et gauche.

- Effectuer le remplissage en huile de la boîte de vitesses robotisée.

- Reposer :

- l'écope sous grille d'avent.

- le groupe motoventilateur habitacle.

- le capot avant.

- le démarreur.

- Reposer le groupe électro-hydraulique.

- Purger l'embrayage hydraulique.

- Reposer la protection sous le moteur.

- Mettre en place la barre stabilisatrice puis les biellettes de la barre stabilisatrice sur les pieds d'amortisseurs.

- Reposer les roues avant.

- Reposer le tube de mise à l'air libre de la boîte de vitesses robotisée.

- Reposer le tuyau de sortie d'air du boîtier du filtre à air sur le turbocompresseur.

- Agrafer les durites de l'électrovanne de pression de suralimentation sur le tuyau de sortie d'air du boîtier du filtre à air.

- Brancher la durite de recirculation des vapeurs d'huile sur le tuyau de sortie d'air du boîtier du filtre à air.

- Clipper le tuyau de sortie d'air du turbocompresseur.

- Reposer le support du boîtier du filtre à air.

- Agrafer sur le support du boîtier de filtre à air :

- le faisceau du débitmètre d'air.

- le faisceau des thermoplongeurs.

- l'embout de purge du circuit d'alimentation de carburant.

- le faisceau du capteur de pression de suralimentation.

- le capteur de pression de suralimentation.

- Reposer :

- le calculateur de boîte de vitesses robotisée.

- le boîtier de pré-postchauffage.

- l'échangeur air-air.

- le boîtier de filtre à air.

- la grille d'avent.

- les essuie-glaces.

- la façade avant.

- le bouclier avant.

- les projecteurs avant.

- la grille de calandre.

- Brancher la borne négative de la batterie.

MISE EN PLACE DE LA BOÎTE DE VITESSES SUR UN SUPPORT DE TRAVAIL

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Plaque support de boîte de vitesses (Bvi. 1417).

MISE EN PLACE

- Déposer la boîte de vitesses.
- Mettre en place la plaque support de boîte de vitesses [1] (Fig.13) sur un support d'organes (2) à l'aide des vis (3).

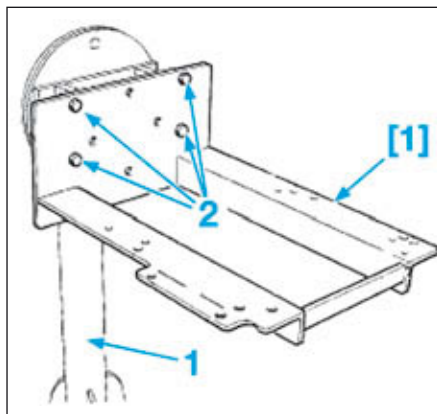


FIG.13

- Mettre en place la boîte de vitesses sur la plaque support à l'aide d'une grue d'atelier.
- Fixer à l'aide de vis et d'écrous la boîte de vitesses sur la plaque support.

DÉPOSE-REPOSE DU CARTER DE MÉCANISME

DÉPOSE

- Déposer la boîte de vitesses.
- Mettre en place la boîte de vitesses sur le support d'organes.
- Déposer la butée d'embrayage.
- Déposer (Fig.14) :
 - le levier de sélection (1).
 - le contacteur (2) de feux de marche arrière.
 - le support (3) de câbles de commande.
 - les vis (4) de tour de boîte de vitesses.

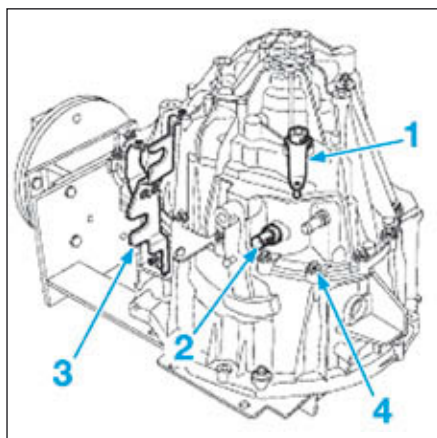


FIG.14

- Déposer le carter vers le haut tout en pivotant le levier de passage (5) (Fig.15).

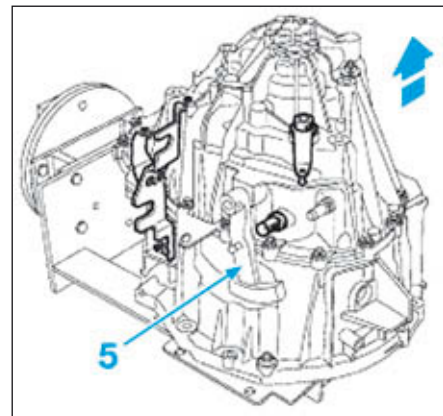


FIG.15

REPOSE

- !** A la repose, il est nécessaire de remplacer systématiquement les pièces suivantes :
- les joints de sortie du différentiel.
 - le joint de sortie de l'arbre primaire.
 - les circlips.
 - les goupilles.
 - les bagues d'axe de fourchette.
 - le récepteur d'embrayage hydraulique.

- Nettoyer à l'aide d'un décapant les plans de joint du carter de mécanisme.

- !** Ne pas gratter les plans de joint des surfaces en aluminium, toute dégradation de l'état de surface des plans de joint présenterait des risques de fuite.

- Déposer les résidus à l'aide d'une spatule en plastique.
- Affiner le nettoyage des plans de joint à l'aide d'un tampon de dépolissage gris.
- Nettoyer à l'aide d'un nettoyant de surface :
 - le plan de joint du carter de mécanisme et du carter d'embrayage.
 - le carter de mécanisme.

- !** Pour assurer une bonne étanchéité, les plans de joint doivent être propres, secs et non gras (éviter les traces de doigts).

- Régler les arbres dans le cas de remplacement d'un arbre ou d'un carter.
- Vérifier la présence de la rondelle de calage (6) (Fig.16).
- Mettre un cordon de pâte d'étanchéité sur le plan joint de carter de mécanisme (7).

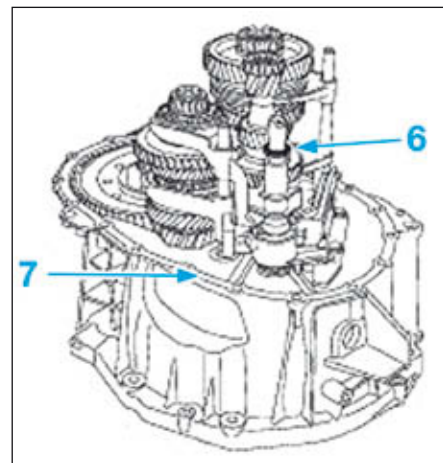


FIG.16

• Reposer le carter vers le bas en basculant le levier de passage (8) (Fig.17) pour engager le doigt du levier dans le module de commande.

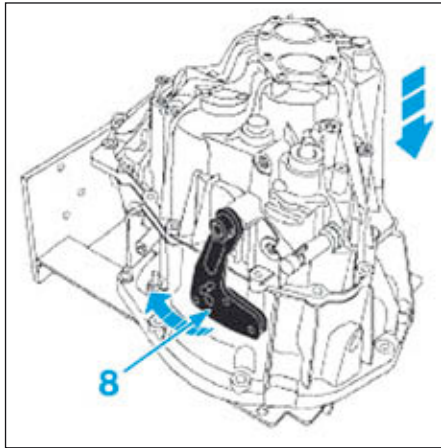


FIG.17

• Reposer les vis du carter de mécanisme à la main.
 • Presserrer les vis n°2 et n°14 (Fig.18) à 1 daN.m.
 • Tourner l'arbre primaire en passant tous les rapports pour assurer un bon accostage des roulements.
 • Serrer dans l'ordre et au couple toutes les vis du carter de mécanisme à 2,8 daN.m.

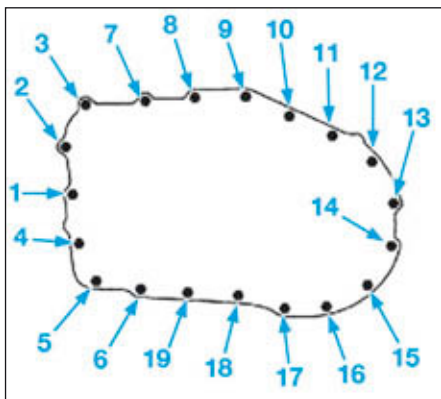


FIG.18

• Reposer :
 - le levier de sélection.
 - le contacteur de marche arrière.
 - le support de commande.
 • Serrer au couple les vis du support de commande à 2,3 daN.m.
 • Serrer au couple le contacteur de marche arrière à 2,2 daN.m.
 • Reposer :
 - le joint à lèvres de l'arbre primaire.
 - les joints de sortie du différentiel.
 - la butée d'embrayage.
 • Déposer la boîte de vitesses du support d'organes.
 • Reposer la boîte de vitesses.

DÉPOSE-REPOSE DES ARBRES

DÉPOSE

• Déposer le carter de mécanisme.
 • Récupérer la rondelle de réglage (1) (Fig.19) du module de sélection.
 • Pivoter le module de commande (2) (Fig.20) en retirant le ressort par dessus la douille de rappel (3) et sortir le module par le haut.
 • Déposer l'ensemble axe et baladeur de marche arrière (4) (Fig.21) et la fourchette de troisième-quatrième (5).

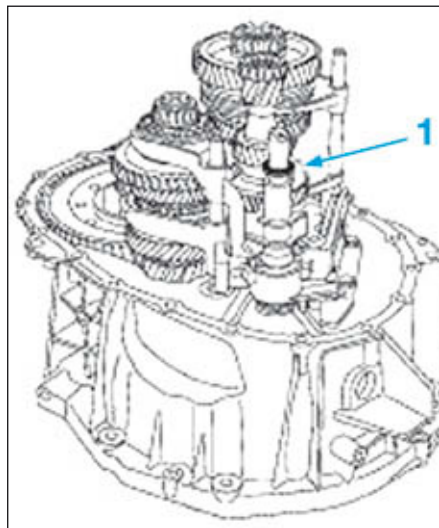


FIG.19

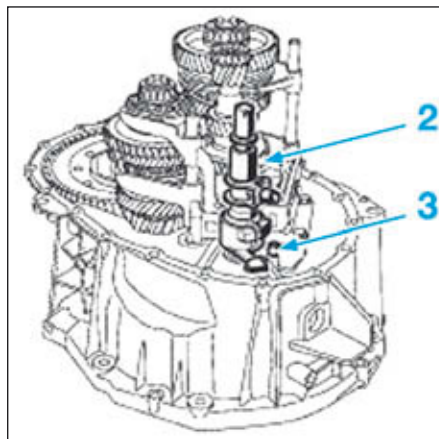


FIG.20

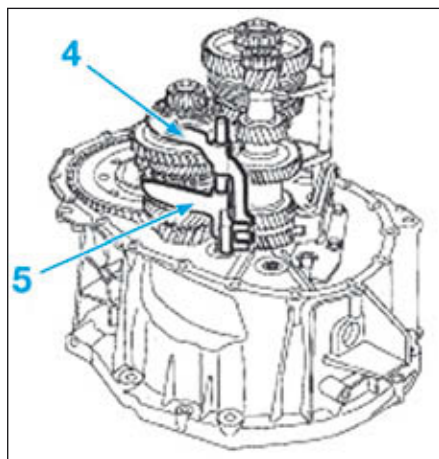


FIG.21

• Déposer (Fig.22) :
 - les vis (6) de l'inverseur de commande.
 - l'inverseur de commande.
 - l'arbre secondaire court (7).

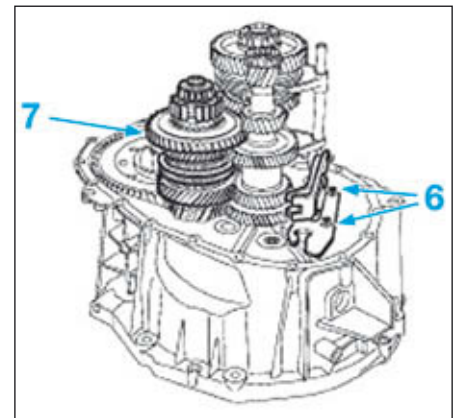


FIG.22

• Déposer l'ensemble arbre secondaire long (8) (Fig.23) avec la fourchette et l'arbre primaire (9).

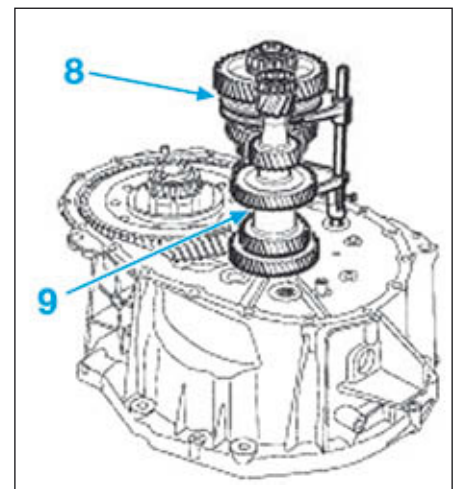


FIG.23

REPOSE

! A la repose, il est nécessaire de remplacer systématiquement les pièces suivantes :
 les joints de sortie du différentiel.
 le joint de sortie de l'arbre primaire.
 les circlips.
 les goupilles.
 les bagues d'axe de fourchette.
 le récepteur d'embrayage hydraulique.

• Nettoyer à l'aide d'un nettoyant de surface les arbres, les portées d'arbres et le carter de mécanisme.
 • Régler les arbres dans le cas du remplacement d'un arbre ou d'un carter.
 • Mettre en place l'ensemble arbre secondaire long avec sa fourchette puis l'arbre primaire.
 • Reposer l'arbre secondaire court puis l'inverseur de commande.
 • Serrer au couple les vis de l'inverseur à 2,3 daN.m.
 • Mettre en place la fourchette de troisième-quatrième sur l'arbre secondaire court.
 • Reposer l'ensemble « baladeur et fourchette de marche arrière ».
 • Reposer le module de commande et dans la position de troisième-quatrième, passer le ressort de rappel par-dessus la douille.
 • Reposer la rondelle de calage.
 • Reposer le carter de mécanisme.

CONTRÔLE DES ÉLÉMENTS DE LA BOÎTE DE VITESSES

PIGNONNERIE

Le contrôle porte surtout sur l'aspect visuel des dentures, notamment au niveau des chanfreins et des crabots.

- Vérifier que (Fig.24) :
 - les dentures (1) ne sont ni cassées, ni ébréchées.
 - les crabots (2) ne sont cassés, ni ébréchés, ni usés.
 - le cône de friction (3) ne présente pas de rayure ou de bluissement.
 - la paroi interne (4) ne présente pas de trace de grippage ou d'usure.

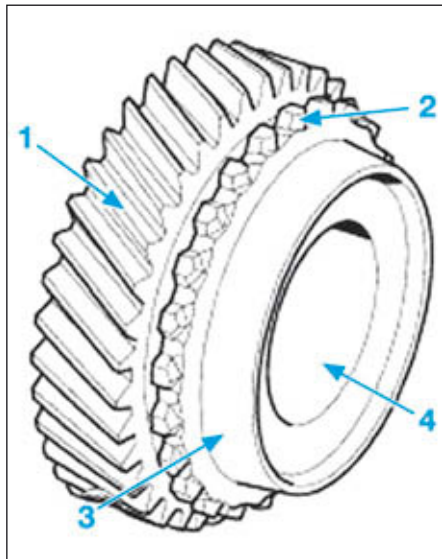


FIG.24

MOYEU BALADEUR

- Vérifier (Fig.25) :
 - le bon coulisement du baladeur au moyeu.
 - le bon état des clavettes (5).

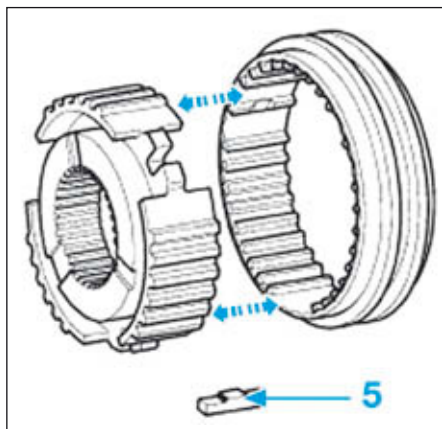


FIG.25

ANNEAU DE SYNCHRONISATION

- Vérifier (Fig.26) :
 - que les dentures des crabots (6) ne présentent pas d'usure ou de cassures.
 - qu'il ne tourne pas en exerçant une poussée et une rotation (7) sur l'anneau de synchronisation. Le cas échéant, le remplacer.

ROULEMENT

- Vérifier :
 - que la rotation des roulements est bonne sans présenter de point dur.
 - le jeu en latéral.

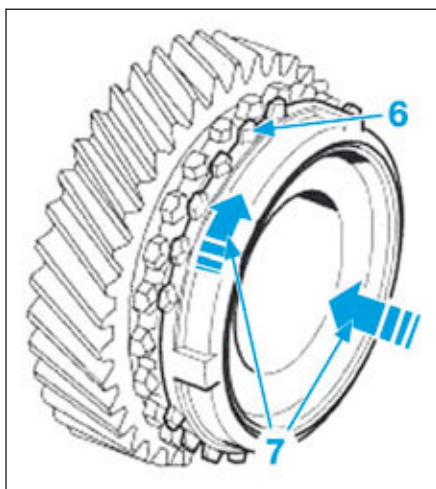


FIG.26



Si la rotation du roulement est inégale ou/et bruyante, ou que le roulement a du jeu, veiller à procéder à son remplacement.

DÉMONTAGE-REMONTAGE DE L'ARBRE PRIMAIRE

Les pignons de l'arbre primaire sont directement usinés sur celui-ci. Seuls les roulements à rouleaux coniques sont remplaçables.

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Décolleur.
- [2]. Coffret d'outillage pour intervention sur boîte de vitesses (Bvi. 1510-01).

DÉMONTAGE

- Déposer les roulements à l'aide d'un décolleur et d'une presse d'atelier (Fig.27).

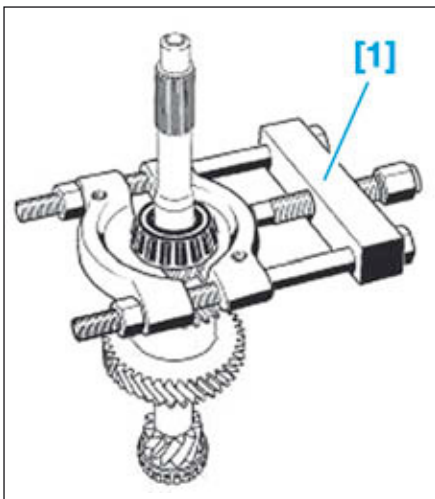


FIG.27

REMONTAGE

- Nettoyer l'arbre avec un nettoyeur de surface.
- Reposer les roulements à rouleaux coniques à l'aide de l'outil [2] (Fig.28) indice "M".

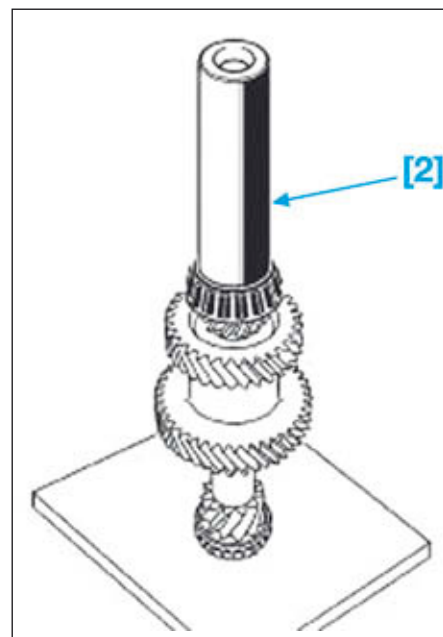


FIG.28

DÉMONTAGE-REMONTAGE DE L'ARBRE SECONDAIRE LONG

OUTIL NÉCESSAIRE

- [1]. Coffret d'outillage pour intervention sur boîte de vitesses (Bvi. 1510-01).

DÉMONTAGE



Les bagues sous pignons sont montées serrées sur les arbres, la poussée est de l'ordre de 10 à 15 tonnes pour le décollage, cela implique un bon matériel (presse et support).

- Mettre en place l'arbre secondaire long entre les mordaches d'un étau, pignon de 1^{er} vers le haut.
- Déposer le circlips à l'aide d'une pince à circlips en fer à cheval.
- Déposer, à l'aide d'une presse et d'un décolleur l'ensemble "bagues - pignons - moyeux" (Fig.29) en prenant appui sous le pignon de 2^e.

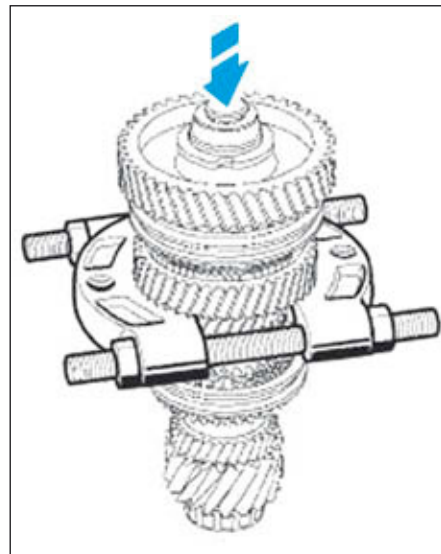


FIG.29

- Déposer à la presse l'ensemble "bagues - pignons - moyeux" à l'aide d'un décolleur et d'un mandrin de diamètre approprié indice "L" (1) (Fig.30) en prenant appui sous le pignon de 6°.

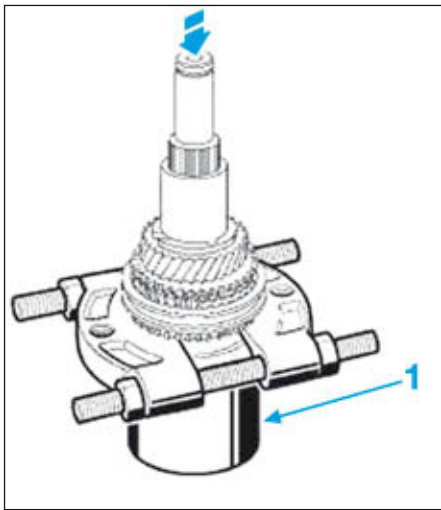


FIG.30

- Retourner l'arbre de 180°.
- Déposer le roulement à l'aide d'un décolleur (Fig.31).

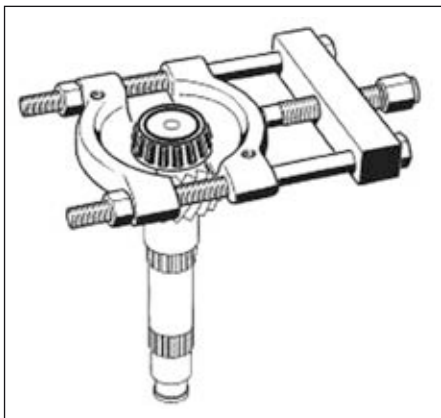


FIG.31

REMONTAGE

- Mettre en place l'arbre secondaire long entre les mordaches d'un étau, le pignon de vers le haut.
- Reposer le roulement à l'aide d'un mandrin de diamètre approprié (indice "O") (2) approprié faisant du coffret [1] (Fig.32).

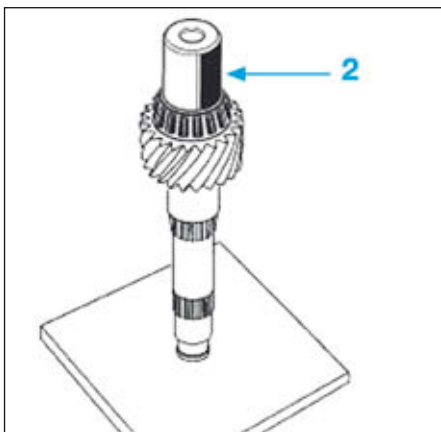


FIG.32

- Retourner l'arbre.
- Poser la cage à aiguilles (3) (Fig.33).
- Reposer le pignon fou de 6° (4) muni de sa synchronisation.
- Reposer le moyeu baladeur de 6°/5° (5) à l'aide d'un mandrin de diamètre approprié (indice "N") (2) approprié faisant du coffret [1] puis aligner les encoches du moyeu avec celles de l'anneau de synchronisation.
- Poser la bague sous pignon fou de cinquième (6) à l'aide d'un mandrin de diamètre approprié (indice "N") et appliquer une pression de 5 tonnes avec la presse d'atelier.

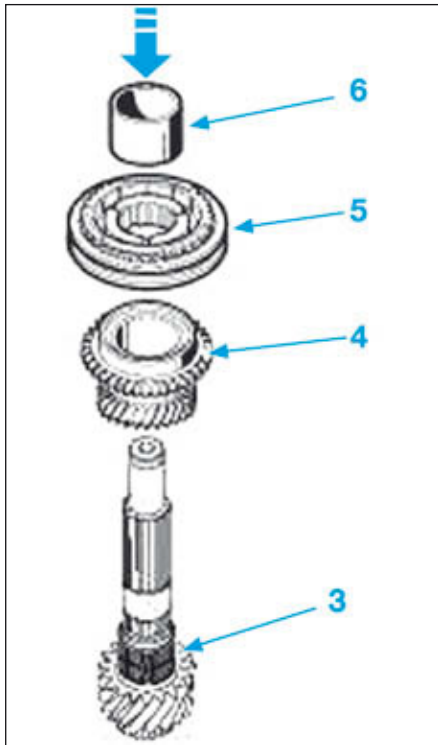


FIG.33

- Mettre en place la cage à aiguilles (7) (Fig.34).

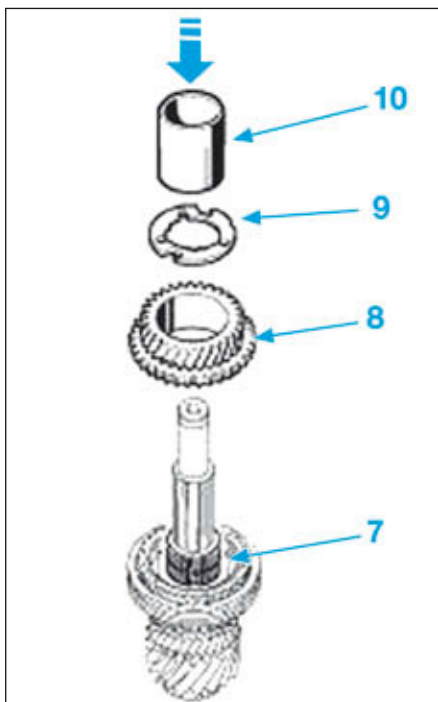


FIG.34

- Reposer le pignon fou de 5° (8) muni de sa synchronisation, la rondelle cannelée (9) puis la bague sous pignon fou de 2e (10) à l'aide d'un mandrin de diamètre approprié (indice "N") et appliquer une pression de 5 tonnes avec la presse d'atelier.
- Mettre en place la cage à aiguilles (11) (Fig.35) puis poser le pignon fou de 2° (12).

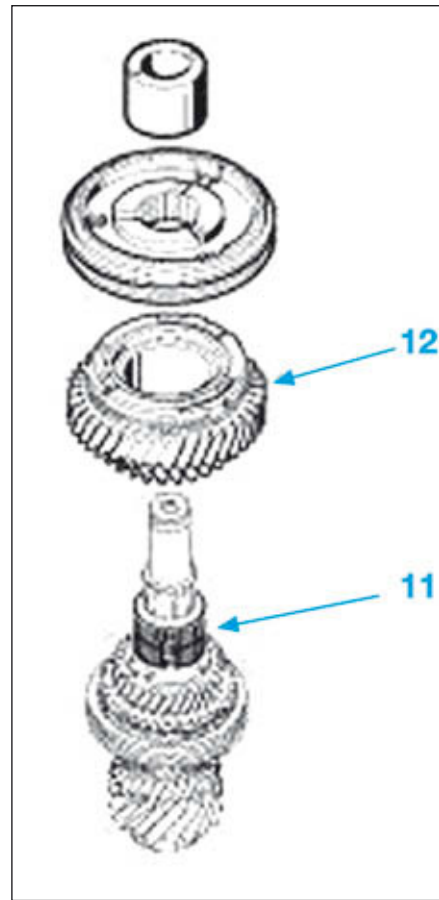


FIG.35

- Positionner les encoches de la synchronisation triple cônes (13) et (14) (Fig.36).

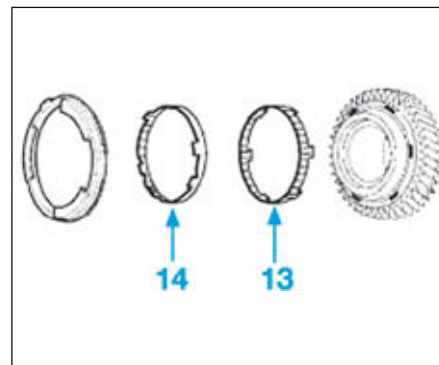


FIG.36

- Poser le moyeu baladeur de 1°/2° (15) (Fig.37) à l'aide d'un mandrin de diamètre approprié (indice "N") (épaulement long du moyeu côté pignon de 2°).
- Reposer la bague sous pignon fou de première (16) à l'aide d'un mandrin de diamètre approprié (indice "N") et appliquer une pression de 5 tonnes avec la presse d'atelier.
- Poser la cage à aiguilles (17) (Fig.38).
- Reposer le pignon fou de 1° (18) puis la rondelle cannelée (19).

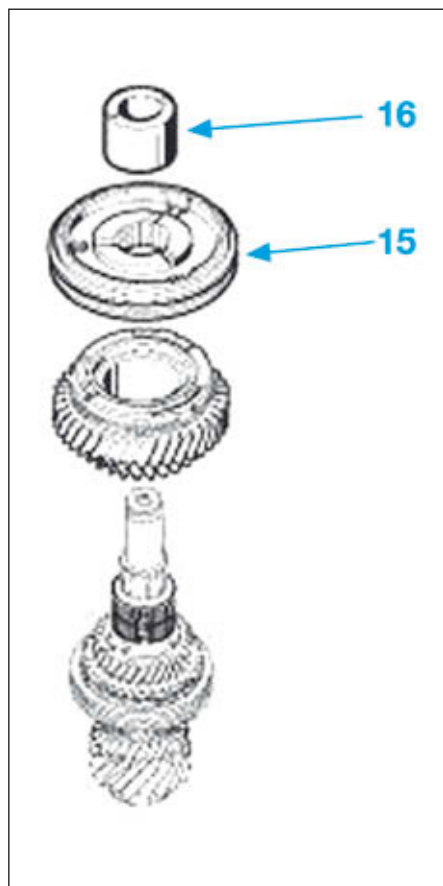


FIG.37

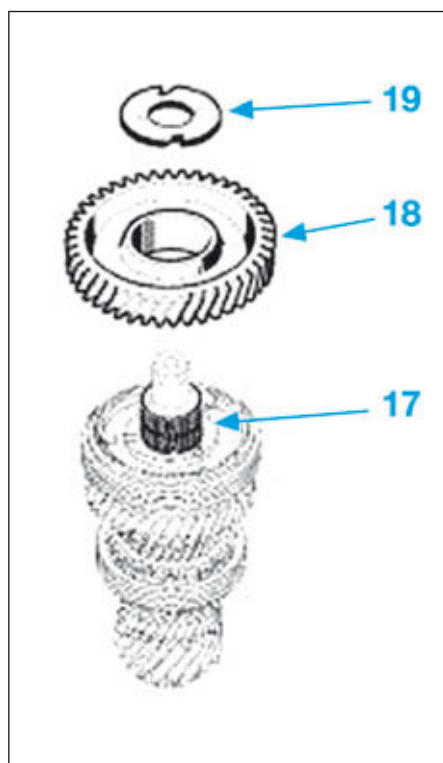



FIG.38

- Reposer le roulement à rouleaux coniques à l'aide d'un mandrin de diamètre approprié (indice "O").
- Choisir et reposer un circlips neuf qui entre juste dans la gorge à l'aide d'un pince à circlips en fer à cheval.

DÉMONTAGE-REMONTAGE DE L'ARBRE SECONDAIRE COURT

DÉMONTAGE

 Les bagues sous pignons sont montées serrées sur les arbres, la poussée est de l'ordre de 10 à 15 tonnes pour le décolage, cela implique un bon matériel (presse et support).

- Mettre en place l'arbre secondaire court entre les mordaches d'un étau, pignon de marche arrière vers le haut.
- Déposer le circlips à l'aide d'une pince à circlips en fer à cheval.
- Déposer l'ensemble «bagues - pignons - moyeux» à l'aide d'un mandrin de diamètre approprié (1) indice "L" (Fig.39).

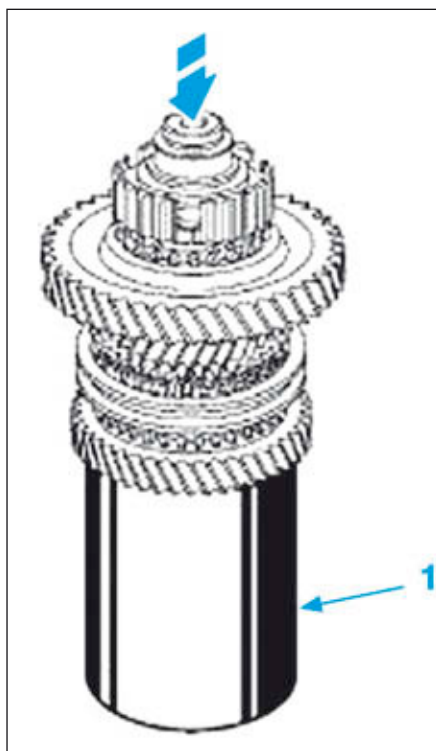



FIG.39

 Mettre un chiffon au fond de l'outil pour amortir la chute de l'arbre en fin d'extraction.

REMONTAGE

- Mettre en place l'arbre secondaire court le pignon vers le bas.
- Mettre en place la cage à aiguilles (2) (Fig.40).
- Reposer le pignon fou de 3^e (3) muni de sa synchronisation triple cônes.

 Respecter le sens de repose du moyeu baladeur de 3^e/4^e (4) :
- grande face d'appui du moyeu côté pignon fou de 4^e (5).
- larges dents de crabotage du baladeur côté pignon de 4^e (6).

- Reposer le moyeu baladeur de 3^e/4^e (4) à l'aide d'un mandrin de diamètre approprié indice "L".
- Reposer la bague sous pignon fou de 4^e (7) à l'aide d'un mandrin de diamètre approprié indice "N" et appliquer une pression de 5 tonnes avec la presse d'atelier.

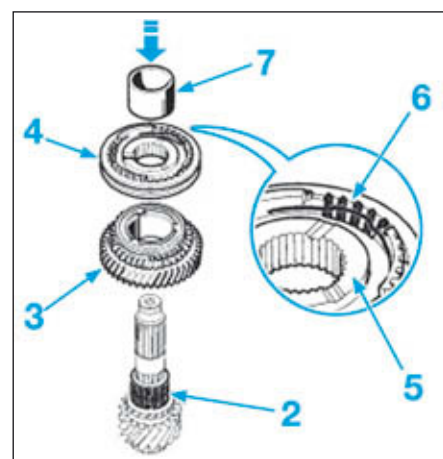


FIG.40

- Poser la cage à aiguilles (8) (Fig.41).
- Poser le pignon fou de 4^e (9) muni de sa synchronisation, la rondelle cannelée (10) puis la bague sous pignon fou de marche arrière (11) à l'aide d'un mandrin de diamètre approprié indice "N" et appliquer une pression de 5 tonnes.

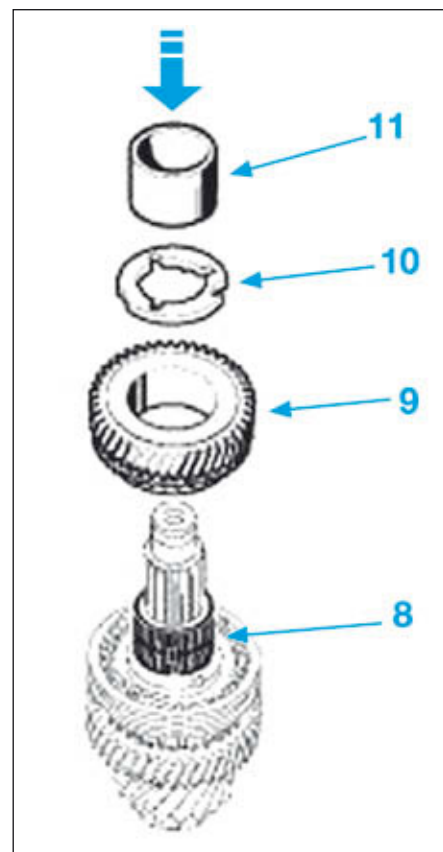


FIG.41

- Mettre en place la cage à aiguilles (12) (Fig.42).
- Poser le pignon fou de marche arrière (13) muni de sa synchronisation et le moyeu baladeur de marche arrière (14) à l'aide d'un mandrin de diamètre approprié indice "N".
- Reposer le roulement à rouleaux coniques à l'aide d'un mandrin de diamètre approprié indice "O".
- Choisir et reposer un circlips neuf qui entre juste dans la gorge à l'aide d'un pince à circlips en fer à cheval.

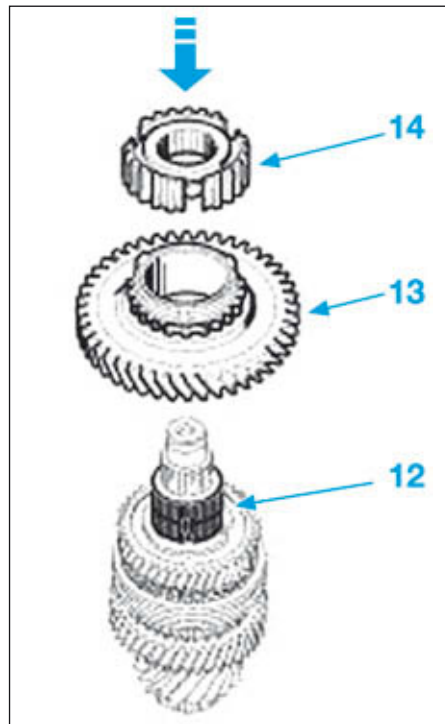


FIG.42

RÉGLAGE DES ARBRES DE LA BOÎTE DE VITESSES

Le remplacement des pièces telles que les bagues sous pignons fou (1) (Fig.43) ou les moyeux baladeurs (2) nécessite une modification de calage dite par comparaison et décrite ci-après.

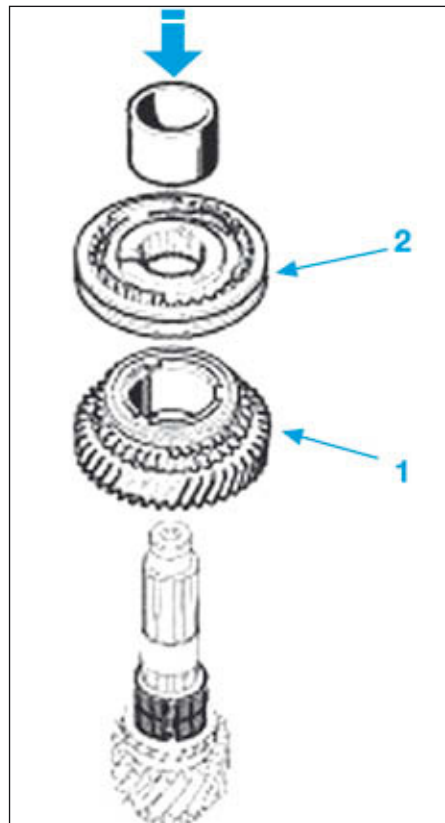


FIG.43

- Mesurer la cote de hauteur de la pièce initiale (à remplacer) et de la nouvelle pièce.
- Lorsque l'écart entre les deux pièces est supérieur à 0,025 mm, intervenir sur la cale de réglage :
 - en augmentant l'épaisseur de la cale de réglage si la hauteur de la pièce neuve est inférieure à l'ancienne.
 - en diminuant l'épaisseur de la cale de réglage si la hauteur de la pièce neuve est supérieure à l'ancienne.
- Exemple de remplacement des bagues sous pignons et des moyeux baladeurs de l'arbre secondaire court :
 - Bagues sous pignon de 4^e :
 - Pièce initiale : 30,610 mm.
 - Nouvelle pièce : 30,612 mm.
 - Différence : +0,002 mm.
 - Bagues sous pignon de marche arrière :
 - Pièce initiale : 30,610 mm.
 - Nouvelle pièce : 30,611 mm.
 - Différence : +0,001 mm.
 - Moyeu baladeur de 3^e/4^e :
 - Pièce initiale : 17,285 mm.
 - Nouvelle pièce : 17,313 mm.
 - Différence : +0,028 mm.
 - Moyeu baladeur de marche arrière :
 - Pièce initiale : 12,242 mm.
 - Nouvelle pièce : 12,243 mm.
 - Différence : +0,001 mm.
 - Cale de réglage :
 - Pièce initiale : 2,10 mm.
 - Nouvelle pièce : 2,10 - 0,028 = 2,072 mm.
 - Différence : -0,028 mm.
- Sachant que les cales de réglage varient de 0,020 mm en 0,020 mm, dans cet exemple il faut choisir une cale de 2,08 mm.

DÉPOSE-REPOSE DU DIFFÉRENTIEL

DÉPOSE

- Déposer le carter de mécanisme puis les arbres de la boîte de vitesses.
- Déposer le différentiel (1) (Fig.44).

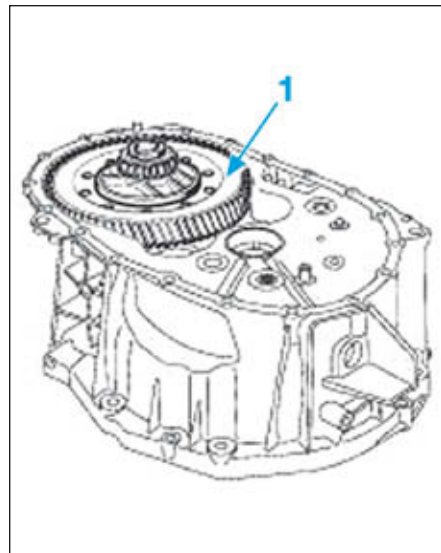


FIG.44

REPOSE

- Nettoyer à l'aide d'un nettoyant de surface :
 - les arbres.
 - les portées d'arbres.
 - le différentiel.
 - le carter de mécanisme.
 - le carter d'embrayage.
- Reposer le différentiel dans son logement.
- Reposer les arbres de la boîte de vitesses.
- Reposer le carter de mécanisme.

DÉPOSE-REPOSE DES ROULEMENTS DU CARTER DE MÉCANISME

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Plaque support de boîte de vitesses (Bvi. 1417).
- [2]. Support réglable pour montage des roulements (Bvi. 1418).
- [3]. Coffret d'outillage pour réfection boîtes de vitesses (Bvi 1722).
- [4]. Outil de mise en place cage de roulements dans carter (Bvi 1419).
- [5]. Outil de mise en place cuvette de roulement (Bvi. 1762).
- [6]. Coffret d'outillage pour intervention sur boîte de vitesses PF (Bvi. 1510).

DÉPOSE

- Déposer le carter de mécanisme.
- Positionner le carter de mécanisme à l'aide de l'outil [1] (Fig.45) et le fixer avec les trois vis.

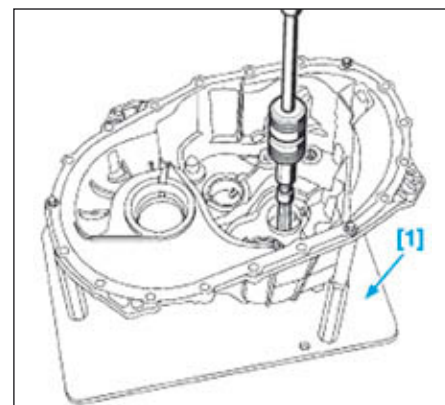


FIG.45

- Déposer les trois cuvettes des roulements des arbres primaire et secondaire à l'aide d'un extracteur à inertie avec mandrins pour diamètres 42 - 50 - 55 mm.
- Repérer et ne pas mélanger les cales de réglage positionnées sous les cuvettes.
- Déposer la cuvette du roulement de différentiel à l'aide d'un chasse goupille (Fig.46).

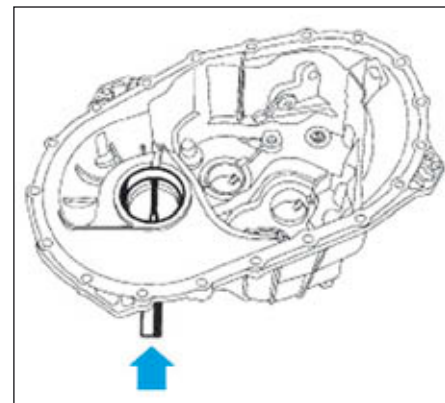


FIG.46

REPOSE

! *A la repose, il est nécessaire de remplacer systématiquement les pièces suivantes :*

- les joints de sortie du différentiel.
- le joint de sortie de l'arbre primaire.
- les circlips.
- les goupilles.
- les bagues d'axe de fourchette.
- le récepteur d'embrayage hydraulique.

- Nettoyer à l'aide d'un nettoyant de surface :
 - les portées de roulement dans le carter de mécanisme.
 - le carter de mécanisme.
 - les arbres.
- Mettre en place l'outil [2] (Fig.47) sous le carter de mécanisme.
- Reposer la cuvette du roulement de différentiel à l'aide de l'outil [3] indice "V".

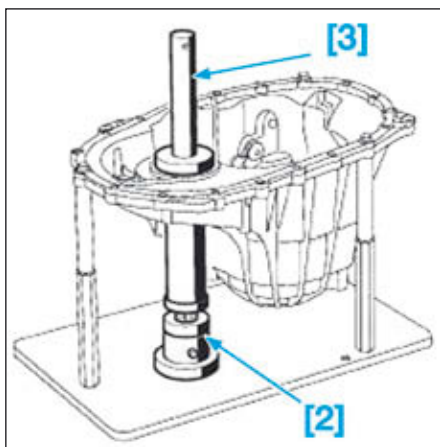


FIG.47

- Mettre en place l'outil [2] sous le carter de mécanisme correspondant à chaque ligne d'arbres.
- Placer les cales de réglage correspondant à chaque ligne d'arbres.
- Reposer :
 - les cuvettes de roulement pour l'arbre primaire et l'arbre secondaire court à l'aide de l'outil [5] en (1) et (2) (Fig.48).
 - la cuvette de roulement pour l'arbre secondaire long à l'aide de l'outil [6] indice "J" (3).
- Reposer le carter de mécanisme.

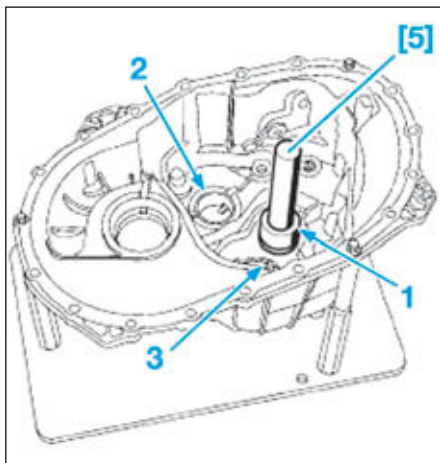


FIG.48

DÉPOSE-REPOSE DES ROUEMENTS DU CARTER D'EMBRAYAGE

DÉPOSE

- Déposer le carter de mécanisme.
- Déposer les arbres de la boîte de vitesses.
- Déposer le différentiel.
- Déposer les cuvettes de roulement à l'aide d'un extracteur à inertie de diamètre 42 mm (Fig.49).

REPOSE

- Nettoyer à l'aide d'un nettoyant de surface :
 - les portées de roulement dans le carter d'embrayage.

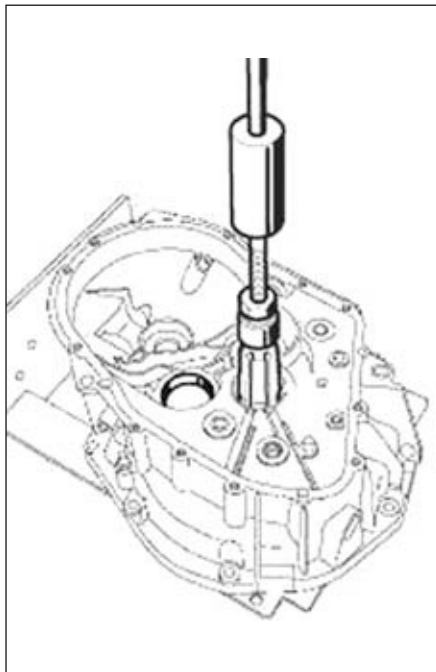


FIG.49

- le carter d'embrayage.
- le carter de mécanisme.
- les arbres.
- le différentiel.
- Positionner le carter d'embrayage sur le plateau de la presse d'atelier.
- Mettre en place un support réglable sous le carter correspondant à chaque ligne d'arbres.
- Reposer (Fig.50) :
 - la cuvette de roulement de différentiel à l'aide d'un mandrin de diamètre approprié indice "B" (1).
 - la cuvette de roulement d'arbre primaire à l'aide d'un mandrin de diamètre approprié indice "S" (2).

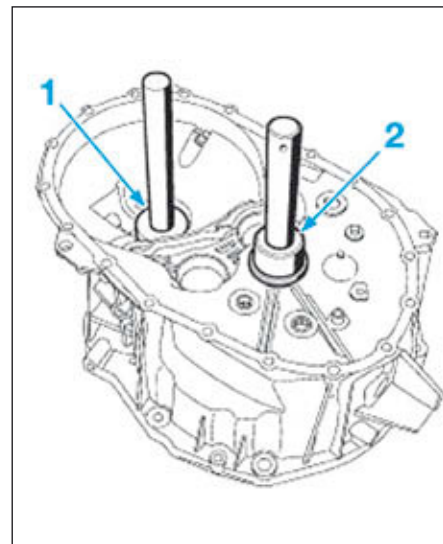


FIG.50

- Reposer (Fig.51) :
 - la cuvette de roulement d'arbre secondaire court à l'aide d'un mandrin de diamètre approprié indice "E" (3).
 - la cuvette de roulement d'arbre secondaire long à l'aide d'un mandrin de diamètre approprié (4).
- Reposer le différentiel, les arbres de boîte puis le carter de mécanisme.

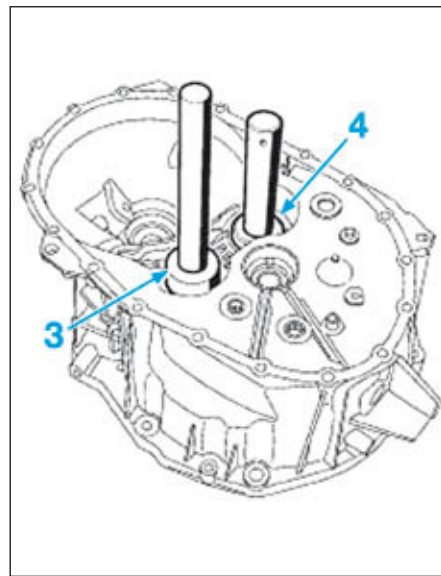
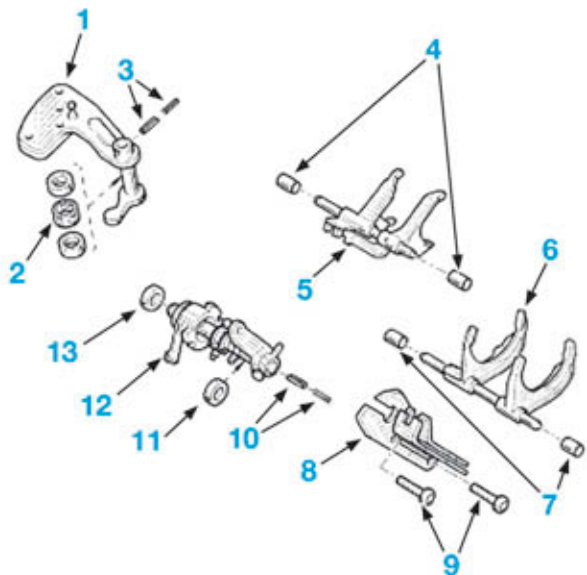


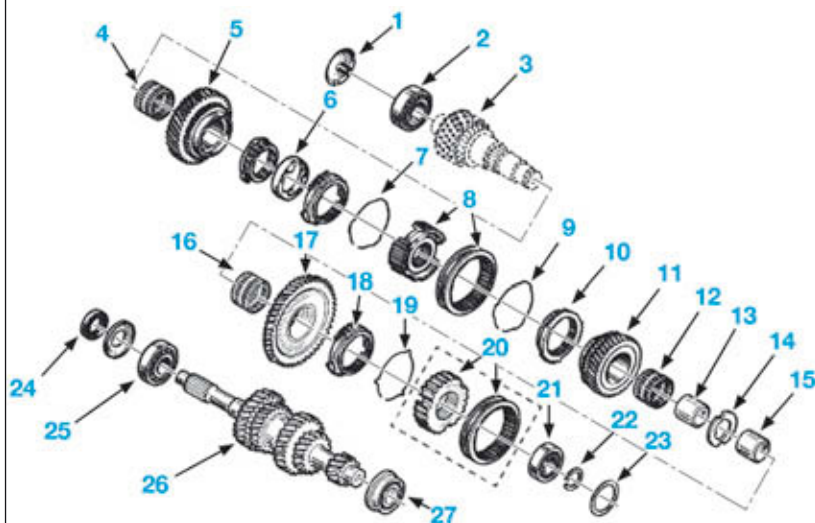
FIG.51

AXES ET FOURCHETTES



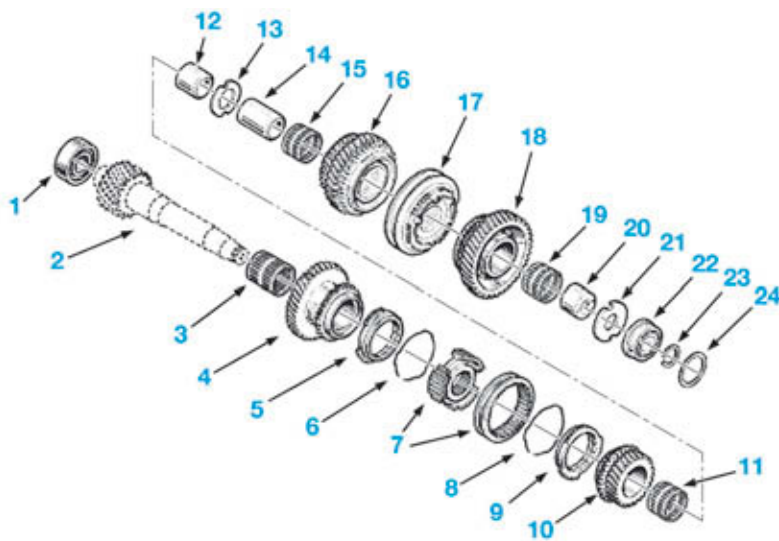
- 1. Axe et levier de sélection
- 2. Bagues d'axe de sélection
- 3. Goupilles de maintien
- 4. Bagues d'axe de fourchette
- 5. Fourchette de 3^e/4^e et marche arrière
- 6. Fourchette de 1^{re}/2^e et 5^e/6^e
- 7. Bagues d'axe de fourchette
- 8. Inverseur de commande
- 9. Vis de fixation de l'inverseur de commande : 2,3 daN.m
- 10. Goupilles de maintien
- 11. Bague d'axe de la commande interne
- 12. Module de sélection
- 13. Bague d'axe de la commande interne

ARBRE PRIMAIRE ET ARBRE SECONDAIRE COURT



- 1. Déflecteur d'huile
- 2. Roulement
- 3. Arbre secondaire court
- 4. Cage à aiguilles
- 5. Pignon de 3^e
- 6. Synchronisation triple cônes
- 7. Ressort de synchronisation
- 8. Moyeu baladeur de 3^e/4^e
- 9. Ressort de synchronisation
- 10. Anneau de synchronisation
- 11. Pignon de 4^e
- 12. Cage à aiguilles
- 13. Bague sous pignon
- 14. Rondelle cannelée
- 15. Bague sous pignon
- 16. Cage à aiguilles
- 17. Pignon de marche arrière
- 18. Anneau de synchronisation
- 19. Ressort de synchronisation
- 20. Moyeu baladeur de marche arrière
- 21. Roulement
- 22. Circlip
- 23. Cale de réglage
- 24. Bague d'étanchéité d'arbre primaire
- 25. Roulement
- 26. Arbre primaire
- 27. Roulement

ARBRE SECONDAIRE LONG



- 1. Roulement
- 2. Arbre secondaire long
- 3. Cage à aiguilles
- 4. Pignon de 6^e
- 5. Anneau de synchronisation
- 6. Ressort de synchronisation
- 7. Moyeu baladeur de 5^e/6^e
- 8. Ressort de synchronisation
- 9. Anneau de synchronisation
- 10. Pignon de 5^e
- 11. Cage à aiguilles
- 12. Bague sous pignon
- 13. Rondelle cannelée
- 14. Bague sous pignon
- 15. Cage à aiguilles
- 16. Pignon de 2^e
- 17. Moyeu baladeur de 1^{re}/2^e
- 18. Pignon de 1^{re}
- 19. Cage à aiguilles
- 20. Bague sous pignon
- 21. Rondelle cannelée
- 22. Roulement
- 23. Circlip
- 24. Cale de réglage

Commande des vitesses

DÉPOSE-REPOSE DU BOÎTIER DE COMMANDE DE VITESSES

DÉPOSE

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déclipper le pommeau du levier de vitesses (1) (Fig.52) et le tirer vers le haut pour le déposer.

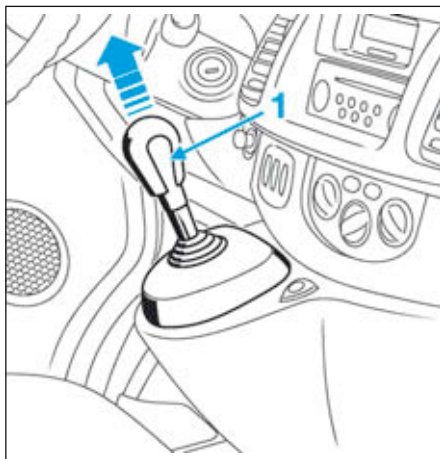


FIG.52

- Déposer les vis de fixation de la garniture centrale puis la déclipper.
- Débrancher le connecteur (2) (Fig.53) du contacteur de feux de détresse et le connecteur (3) du boîtier de commande de vitesses.

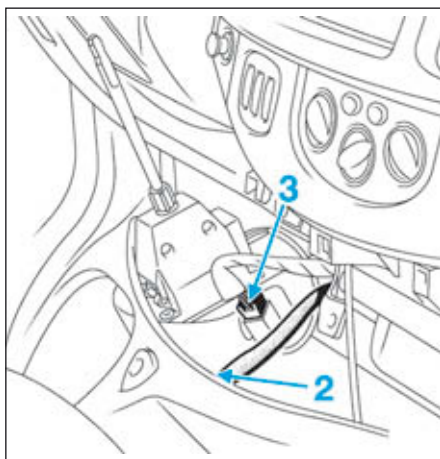


FIG.53

- Déposer la garniture centrale.
- Déposer les vis (4) de fixation du boîtier de commande de vitesses (Fig.54).
- Déposer le boîtier.

REPOSE

- Reposer le boîtier de commande.
- Brancher les connecteurs du boîtier de commande de vitesses et du contacteur de feux de détresse.
- Mettre en place la garniture centrale.
- Reposer les vis de la garniture centrale.
- Clipper le pommeau de la commande des vitesses.
- Brancher la borne négative de la batterie.

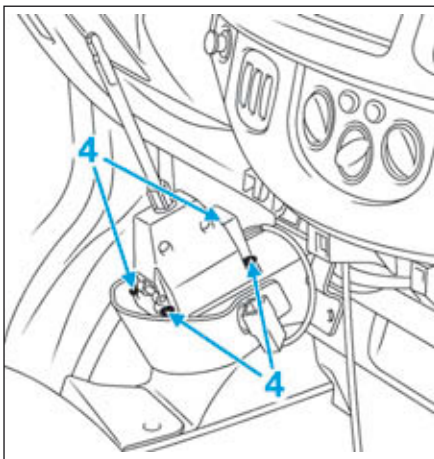


FIG.54

DÉPOSE-REPOSE DU CALCULATEUR DE BOÎTE DE VITESSES ROBOTISÉE

DÉPOSE

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer le vase d'expansion sans vider le circuit de refroidissement.
- Déposer le boîtier de pré-postchauffage.
- Dégrafer la sangle de caoutchouc (1) (Fig.55) du calculateur de boîte de vitesses robotisée.

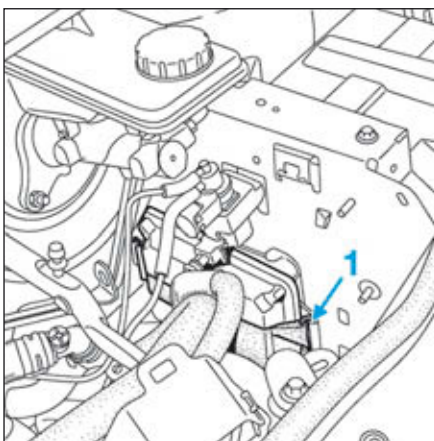


FIG.55

- Extraire le calculateur de boîte de vitesses robotisée de son logement.
- Débrancher les connecteurs (2) et (3) (Fig.56) du calculateur de boîte de vitesses robotisée.

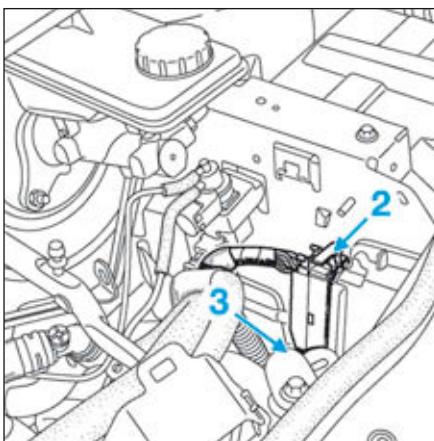


FIG.56

- Déposer le calculateur de boîte de vitesses robotisée.

REPOSE

- Brancher les connexions électriques du calculateur de boîte de vitesses robotisée.
- Mettre en place le calculateur de boîte de vitesses robotisée dans son logement.
- Agrafer la sangle de caoutchouc sur le calculateur de boîte de vitesses robotisée.
- Reposer le boîtier pré-postchauffage et le vase d'expansion.
- Brancher la borne négative de la batterie.
- Effectuer les apprentissages nécessaires à l'aide de la station de diagnostic.

DÉPOSE-REPOSE DE L'ACCUMULATEUR DE PRESSION DU GROUPE ÉLECTRO-HYDRAULIQUE

DÉPOSE

- Décharger l'accumulateur de pression à l'aide de l'outil de diagnostic.
- Vidanger le réservoir (1) (Fig.57) à l'aide d'une seringue.
- Déposer les vis (2), le réservoir et l'accumulateur de pression (3) à l'aide d'une clé à sangle universelle pour filtre à huile.

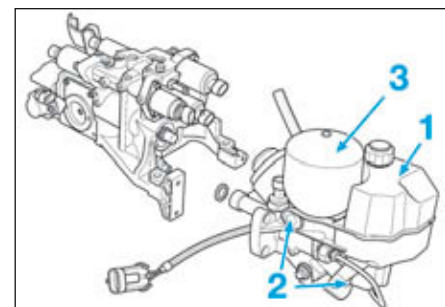


FIG.57

REPOSE

- Reposer l'accumulateur de pression.
- Serrer l'accumulateur de pression à l'aide de l'écrou six pans à la base de l'accumulateur.
- Remplir le réservoir de liquide homologué jusqu'à 41 mm au-dessus du "MINI".
- Mettre le contact et contrôler si le niveau n'est pas en-dessous du "MINI".
- Faire un essai routier et contrôler le niveau.

DÉPOSE-REPOSE DU CAPTEUR DE PRESSION DU GROUPE ÉLECTROVANNE

DÉPOSE

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer l'accumulateur de pression.
- Débrancher le connecteur (1) (Fig.58) de l'électrovanne de sélection de ligne.
- Débrancher le connecteur (2) du capteur de pression.
- Déposer le capteur de pression.

REPOSE

- Reposer le capteur de pression et le serrer à 1,5 daN.m.
- Rebrancher les deux connecteurs.
- Reposer l'accumulateur de pression.
- Rebrancher la borne négative de la batterie.

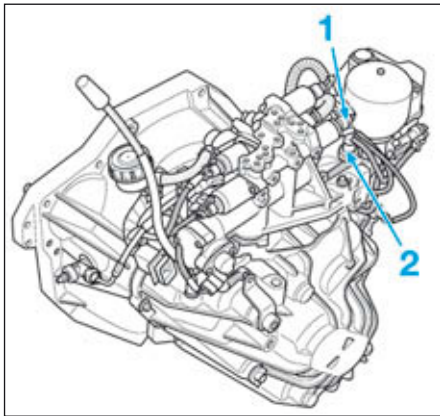


FIG.58

DÉPOSE-REPOSE DU CAPTEUR DE VITESSE DE L'ARBRE PRIMAIRE

DÉPOSE

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Déposer la roue avant gauche.
- Déposer le passage de roue avant gauche.
- Débrancher le connecteur (1) (Fig.59) du capteur de vitesse de l'arbre primaire.
- Déposer la vis (2) du capteur de vitesse.

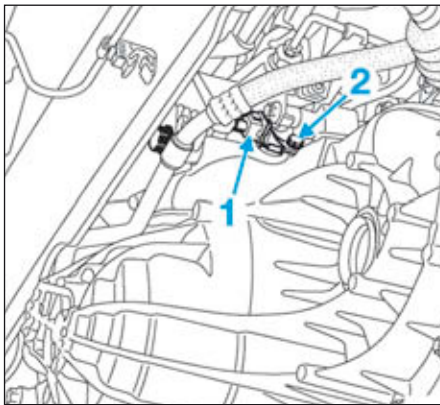


FIG.59

- Déposer le capteur de vitesse.

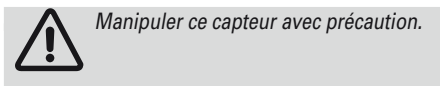
REPOSE

- Reposer le capteur de vitesse et sa vis de fixation.
- Rebrancher la connexion électrique du capteur.
- Reposer le passage de roue gauche.
- Reposer la roue avant gauche.
- Effectuer les apprentissages nécessaires à l'aide de la station de diagnostic.

DÉPOSE-REPOSE DU CAPTEUR DE VITESSE DE LACET ET D'ACCÉLÉRATION TRANSVERSALE

DÉPOSE

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer la banquette avant passager.
- Déposer le siège passager.
- Déposer les plots de centrage des sièges.
- Déposer le soufflet du frein de stationnement.
- Soulever la moquette.
- Déposer les 3 vis de fixation du capteur (Fig.60).
- Débrancher la connexion électrique du capteur.



Manipuler ce capteur avec précaution.

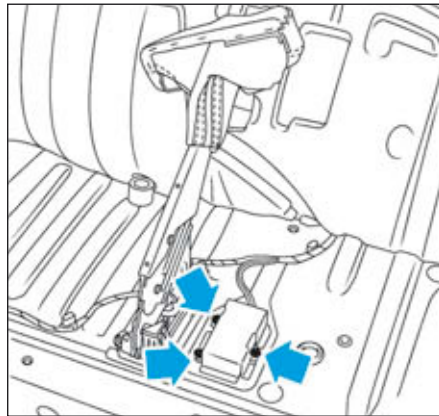


FIG.60

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.



Remplacer impérativement tout capteur ayant subi un choc.

- Serrer aux couples :
 - les vis de fixation du capteur de lacet et d'accélération transversale à 0,8 daN.m.
 - les vis de fixation des sièges à 4,4 daN.m.
- Rebrancher la borne négative de la batterie.
- Activer la commande VP003 à l'aide de l'outil de diagnostic pour calibrer le capteur d'angle volant.
- Valider impérativement la réparation par un essai routier et un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

DÉPOSE-REPOSE DU GROUPE ÉLECTRO-HYDRAULIQUE



Lors du remplacement d'un groupe électro-hydraulique remplacer systématiquement le relais de commande.

DÉPOSE

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Décharger l'accumulateur de pression à l'aide de l'outil de diagnostic.
- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer la roue avant gauche.
- Déposer le boîtier du filtre à air.
- Déposer la vis de fixation du vase d'expansion puis écarter ce dernier.
- Débrancher (Fig.61) :
 - les tuyaux de la soupape de décharge du turbocompresseur (1).
 - le boîtier de pré-postchauffage (2).
 - le relais (3).

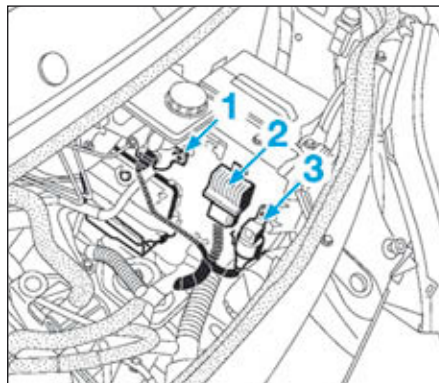


FIG.61

- Déposer :
 - la soupape de décharge du turbocompresseur.
 - le boîtier de pré-postchauffage.
 - le relais (3).
 - le calculateur de boîte de vitesses robotisée.
 - le support du calculateur de boîte de vitesse robotisée.
- Débrancher le connecteur (4) (Fig.62) du capteur de vitesses de l'arbre primaire.

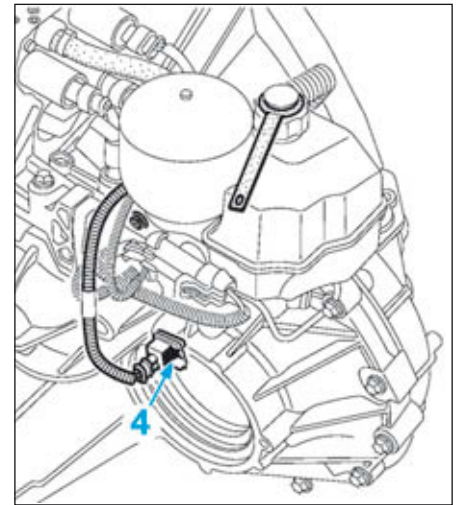


FIG.62

- Débrancher (Fig.63) :
 - le tirant (5) de la bielle de sélection.
 - le tuyau (6) de la butée hydraulique.
 - le connecteur (7).

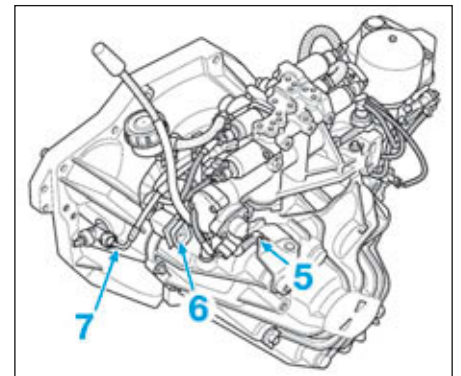


FIG.63

- Déposer les vis (8) (Fig.64) de fixation du groupe électro-hydraulique puis ce dernier.
- Déposer l'entretoise (9) du groupe électro-hydraulique.

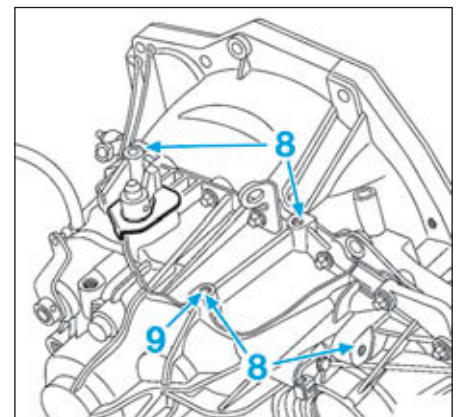


FIG.64

REPOSE

- Remplacer impérativement le joint (10) (Fig.65).

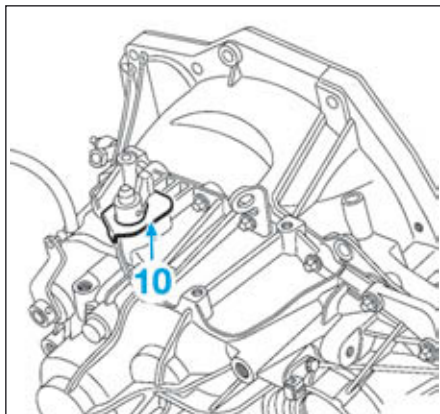
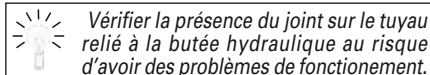


FIG.65

- Reposer l'entretoise sur le groupe-hydraulique. La non présence de l'entretoise peut engendrer la destruction du groupe électro-hydraulique.
- Reposer le groupe électro-hydraulique et serrer les vis de fixation à 2,4 daN.m.
- Brancher :
 - le connecteur (7) (Fig.63).
 - le tuyau de la butée hydraulique.
 - le tirant de la biellette de sélection.
 - le connecteur du capteur de vitesse de l'arbre primaire.



- Reposer le support du calculateur puis celui-ci.
- Reposer le relais.
- Reposer le boîtier de pré-postchauffage.
- Reposer la soupape de décharge du turbocompresseur.
- Brancher la connexion du relais et du boîtier du pré-postchauffage.
- Reposer les tuyaux de la soupape de décharge du turbocompresseur.
- Reposer le vase d'expansion, le boîtier du filtre à air et la roue avant gauche.
- Effectuer la purge de l'embrayage.
- Rebrancher la borne négative de la batterie.

DÉPOSE-REPOSE DU GROUPE ÉLECTRO-POMPE**DÉPOSE**

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Décharger l'accumulateur à l'aide de l'outil de diagnostic.
- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer le groupe électro-hydraulique.
- Déposer (Fig.66) :
 - le capteur de pression (1).
 - le faisceau.
 - les vis (2).
- Séparer le groupe électro-pompe (3) du module actionneur (4).

REPOSE

- Assembler le groupe électro-pompe au module actionneur.

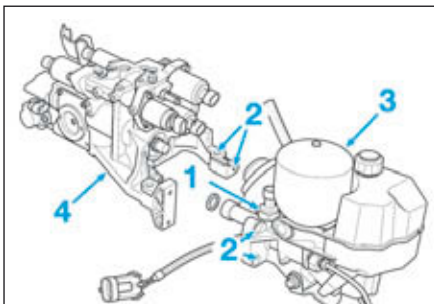


FIG.66

- Reposer les vis, le faisceau et le capteur de pression.
- Serrer au couple les vis du module actionneur à 1 daN.m.
- Reposer le groupe électro-hydraulique.
- Rebrancher la borne négative de la batterie.

DÉPOSE-REPOSE DU RÉSERVOIR DU GROUPE ÉLECTRO-POMPE**DÉPOSE**

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Décharger l'accumulateur à l'aide de l'outil de diagnostic.
- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer la roue avant gauche.
- Déposer le tuyau de sortie d'air du boîtier du filtre à air.
- Dégrafer le faisceau électrique (1) (Fig.67) du réservoir.
- Vidanger le réservoir (2) à l'aide d'une seringue.

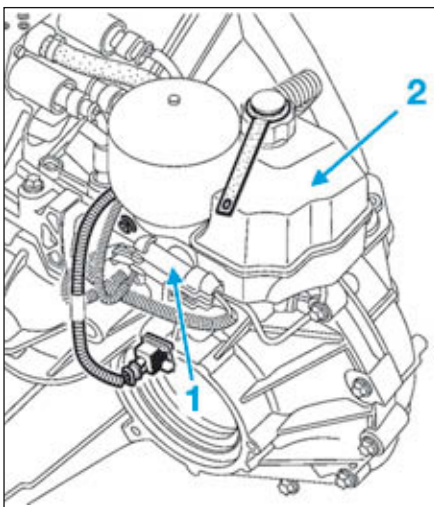


FIG.67

- Déposer les vis de fixation (3) (Fig.68) du réservoir.
- Déposer le réservoir.

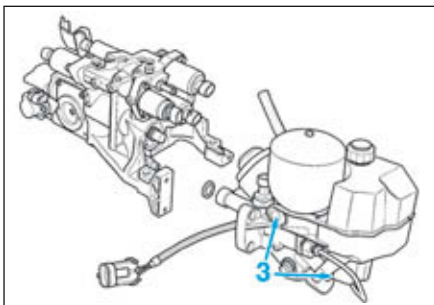


FIG.68

REPOSE

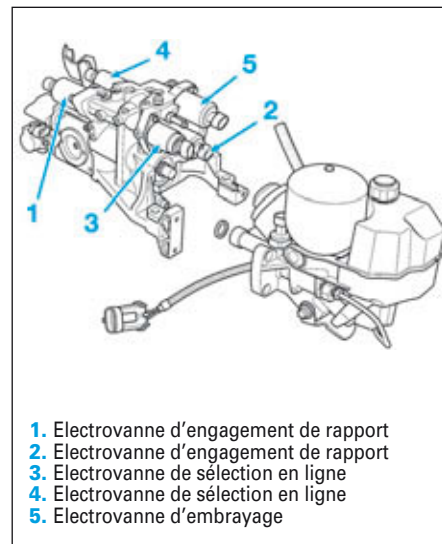
- Reposer le réservoir.
- Reposer la roue avant gauche.
- Remplir le réservoir de liquide jusqu'à 41 mm au-dessus du "MINI".
- Mettre le contact et contrôler si le niveau n'est pas en dessous du "MINI".
- Rebrancher la borne négative de la batterie.
- Essayer le véhicule et contrôler le niveau.

DÉPOSE-REPOSE DES ÉLECTROVANNES

Avant la dépose des électrovannes, repérer systématiquement les connecteurs afin de ne pas les inverser.

DÉPOSE

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Décharger l'accumulateur à l'aide d'une station de diagnostic.
- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer le groupe électro-hydraulique.
- Déposer le groupe électro-pompe.
- Déposer les électrovannes (Fig.69).



1. Electrovanne d'engagement de rapport
2. Electrovanne d'engagement de rapport
3. Electrovanne de sélection en ligne
4. Electrovanne de sélection en ligne
5. Electrovanne d'embrayage

FIG.69

REPOSE

- Vérifier la présence et la propreté des trois joints (6) (Fig.70) d'étanchéité sur l'électrovanne.
- Reposer les électrovannes.
- Reposer le groupe électro-pompe puis le groupe électro-hydraulique.
- Rebrancher la borne négative de la batterie.

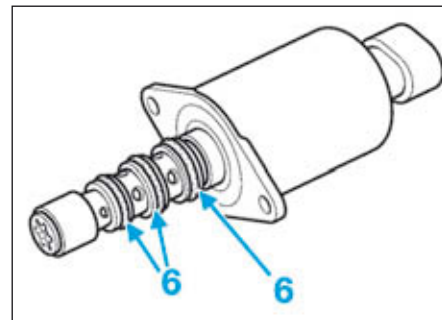
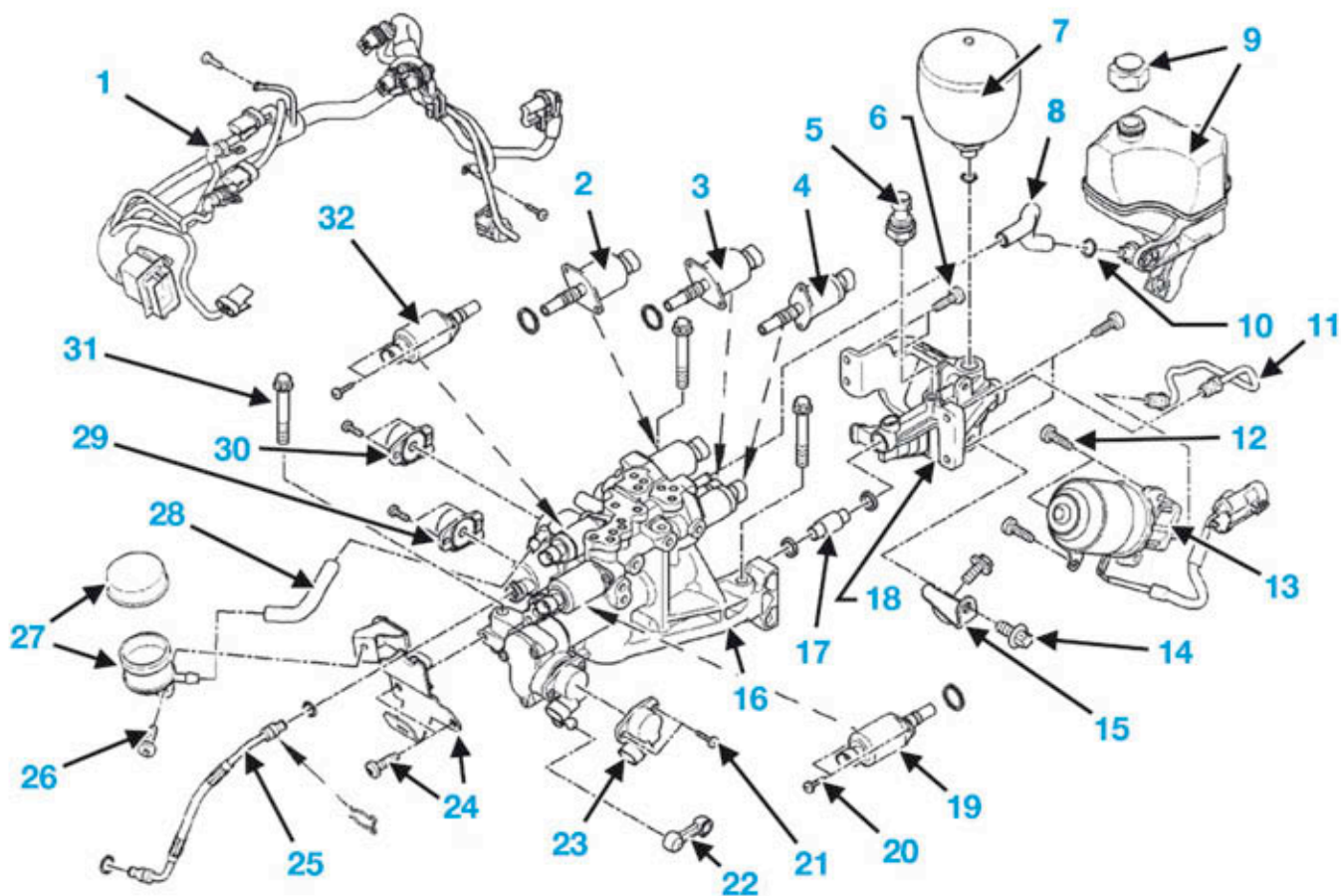
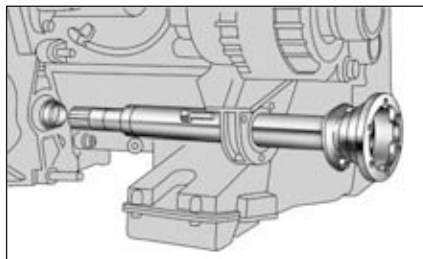
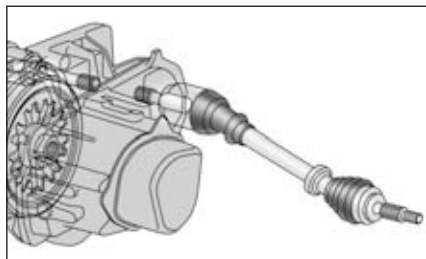


FIG.70

GROUPE ÉLECTRO-HYDRAULIQUE ET GROUPE ÉLECTRO-POMPE



1. Faisceau électrique
2. Electrovanne d'embrayage
3. Electrovanne d'engagement
4. Electrovanne de sélection de ligne
5. Capteur de pression
6. Vis de maintien support groupe électro-pompe
7. Accumulateur
8. Tuyau d'alimentation
9. Réservoir (Elf speedmatic)
10. Joint torique
11. Tuyau d'alimentation
12. Vis de maintien électro-pompe
13. Electro-pompe
14. Vis de fixation
15. Patte de fixation du groupe électro-pompe
16. Module actionneur
17. Axe de liaison
18. Support électro-pompe
19. Electrovanne d'engagement
20. Vis d'électrovanne d'engagement
21. Vis du capteur de sélection
22. Bielle
23. Capteur de sélection
24. Patte de maintien de connecteur et de réservoir
25. Tuyau d'alimentation de la butée d'embrayage hydraulique
26. Vis du réservoir d'alimentation
27. Réservoir d'alimentation de la butée d'embrayage hydraulique (liquide de frein DOT 4)
28. Tuyau d'alimentation
29. Capteur d'engagement
30. Capteur d'embrayage
31. Vis du module actionneur
32. Electrovanne de sélection de ligne



Transmissions

CARACTÉRISTIQUES

DESRIPTIF GÉNÉRAL

La transmission du mouvement aux roues avant est assurée par deux arbres tubulaires de longueurs inégales comportant un joint homocinétique à chacune de leurs extrémités (tripode côté boîte de vitesses et billes côté roues).

ARBRE DE TRANSMISSION DROIT

La transmission droite est reliée au différentiel par un arbre intermédiaire portée monté sur palier et roulement.

ARBRE DE TRANSMISSION GAUCHE

La transmission gauche est reliée directement au différentiel. Le soufflet est monté sur un roulement.

Ingrédients

Préconisation : Graisse Mobil CVJ 825 Black Star ou Mobil EXF 57C.

Couples de serrage

Vis de fixation de bride du palier intermédiaire : 4,4 daN.m.
 Vis de fixation du soufflet sur boîte de vitesses : 2,1 daN.m.
 Fixation du pivot sur l'amortisseur : 18 daN.m.
 Rotule de direction : 3,7 daN.m.
 Ecrou de transmission : 28 daN.m.

MÉTHODES DE RÉPARATION

GÉNÉRALITÉS

EN BREF :

Il est conseillé, à chaque dépose de transmission, de remplacer la bague d'étanchéité de sortie de différentiel concernée.

MÉCANIQUE

DÉPOSE-REPOSE DE L'ARBRE DE TRANSMISSION DROIT

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Outil d'immobilisation du moyeu (Rou. 604-01).

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicules roues avant pendantes.
- Déposer :
 - la roue avant droite,
 - la protection sous moteur.
- Vidanger la boîte de vitesses.
- Mettre en place l'outil d'immobilisation [1] sur le moyeu.
- Déposer :
 - l'écrou de transmission (1) (Fig.1),

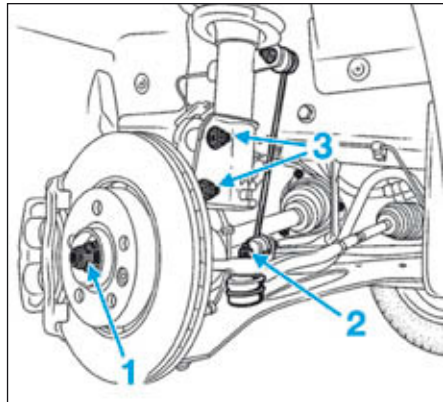


FIG.1

- l'écrou de la rotule de direction (2),
- les vis de fixation inférieures (3) de l'amortisseur.
- Dégager la transmission du pivot en inclinant celui-ci.
- Déposer les vis de fixation (4) de la bride du palier intermédiaire (Fig.2).
- Déposer la transmission.

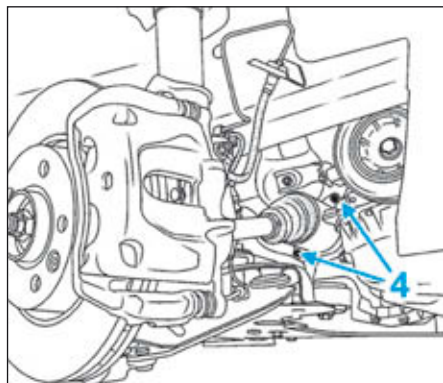


FIG.2

REPOSE

- Contrôler :
 - l'absence de jeu dans les articulations de la transmission,
 - l'état des soufflets,
 - l'état du roulement de palier.

- Nettoyer et graisser l'alésage du palier recevant le roulement.
- Nettoyer et enduire de graisse les cannelures du moyeu et de la transmission côté roue.



Prendre soin de ne pas blesser les lèvres de sortie de boîte de vitesses en reposant les transmissions.



Lors de chaque dépose de la transmission droite, la bride de maintien du palier relais doit être remplacé.



Respecter le sens de montage de la bride de maintien du palier relais. Le non respect de cette consigne peut générer des bruits ou une vibration de la transmission (bord arrondi et face polie côté extérieur).

- Positionner et engager la transmission dans le différentiel.
- Engager la transmission dans le moyeu.



La transmission doit rentrer librement dans le moyeu jusqu'à ce que son extrémité fileté dépasse suffisamment pour visser l'écrou du moyeu.

- Procéder au remontage dans l'ordre inverse du démontage.
- Effectuer le remplissage d'huile de la boîte de vitesses.

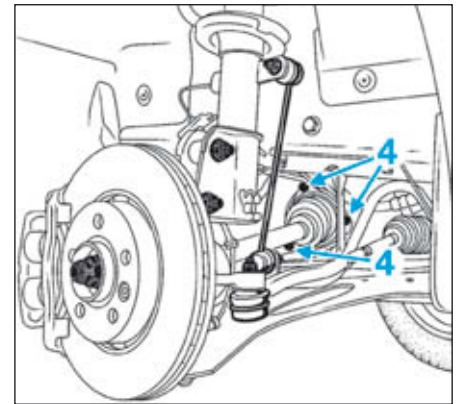


FIG.3



Prendre soin de ne pas blesser les lèvres de sortie de boîte de vitesses en reposant les transmissions.

- Engager la transmission côté boîte de vitesses en prenant soin de ne pas pincer le soufflet.
- Prévisser les vis de bride (Fig.2).
- Maintenir la transmission horizontalement avant de serrer, au couple, les vis de la bride.
- Procéder au remontage dans l'ordre inverse du démontage.
- Effectuer le remplissage d'huile de la boîte de vitesses.

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

DÉPOSE-REPOSE DE L'ARBRE DE TRANSMISSION GAUCHE

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Outil d'immobilisation du moyeu (Rou. 604-01).

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicules roues avant pendantes.
- Déposer :
 - la roue avant gauche,
 - la protection sous moteur.
- Vidanger la boîte de vitesses.
- Mettre en place l'outil d'immobilisation [1] sur le moyeu.
- Déposer :
 - l'écrou de transmission (1) (Fig.1),
 - l'écrou de la rotule de direction (2),
 - les vis de fixation inférieures (3) de l'amortisseur.
- Dégager la transmission du pivot en inclinant celui-ci.
- Déposer les trois vis de fixation (4) du soufflet sur la boîte de vitesses (Fig.3).
- Déposer la transmission.

REPOSE

- Lors de la repose, contrôler les points suivants :
- l'absence de jeu dans les articulations de la transmission,
 - l'état des soufflets,
 - l'état du roulement de palier.
- Nettoyer et enduire de graisse les cannelures du moyeu et de la transmission côté roue.

REPLACEMENT D'UN SOUFFLET CÔTÉ ROUE

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Extracteur de goupille (Emb. 880).
- [2]. Extracteur de bol de fusée de transmission (Tav. 1796).
- Lever et caler le véhicule roues avant pendantes.
- Déposer la transmission.
- Couper les colliers du soufflet.
- Repousser le soufflet afin de libérer le bol de fusée.
- Déposer :
 - le bol (1) à l'aide des outils [1] et [2] (Fig.4),

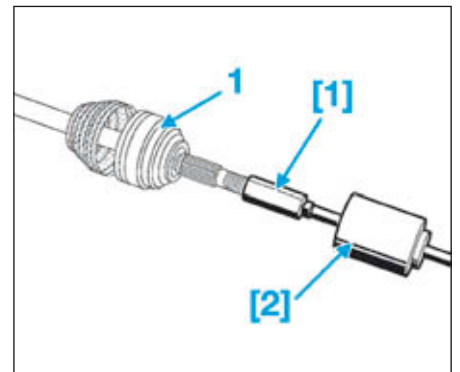


FIG.4

- l'anneau d'arrêt (2) (Fig.5),
- le soufflet (3).

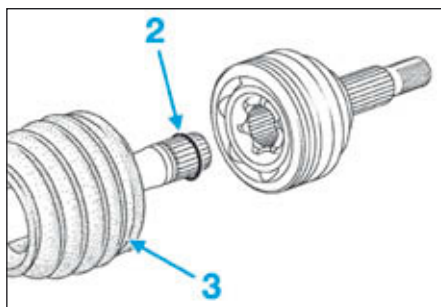


FIG.5

REPOSE

- Reposer :
 - le petit collier de serrage et le soufflet sur l'arbre de transmission,
 - le bol sur l'arbre de transmission jusqu'à ce que l'anneau d'arrêt soit encliqueté derrière le moyeu billes.
- Répartir la dose de graisse entre le soufflet de transmission et le bol.
- Placer les lèvres du soufflet dans les gorges du bol et l'arbre de transmission.
- Placer le petit collier et reposer le grand collier de serrage sur le soufflet de transmission. Serrer les à l'aide de la pince adéquate.
- Reposer l'arbre de transmission.

REMPLACEMENT D'UN SOUFFLET CÔTÉ BOITE DE VITESSES

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule roues avant pendantes.
- Déposer la transmission.
- Couper les colliers de serrage et dégager le soufflet de transmission.
- Enlever le maximum de graisse et déposer le fourreau tulipe (1) (Fig.6).

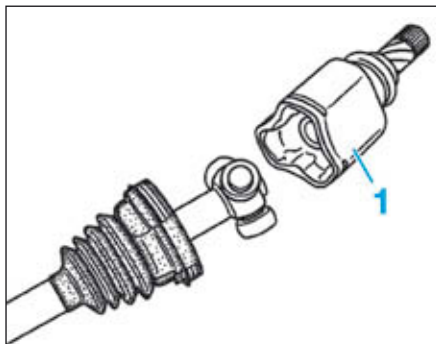


FIG.6



Le fourreau tulipe n'étant pas équipé de languette arrêtoir, sa dépose s'effectue sans forcer.

- Déposer l'anneau d'arrêt (2) (Fig.7).



Avant de la déposer, repérer la position du tripode.

- Extraire le tripode à l'aide d'une presse.
- Déposer le soufflet de l'arbre de transmission.

REPOSE

- Reposer le petit collier de serrage sur l'arbre de transmission.
- Pour faciliter la mise en place du soufflet, lubrifier légèrement l'arbre de transmission avec la graisse fournie.
- Reposer le soufflet de transmission.
- Reposer le tripode et l'anneau d'arrêt.
- Engager le fourreau sur le tripode.
- Répartir la dose de graisse entre le soufflet de transmission et le fourreau.
- Positionner le soufflet dans les gorges du fourreau et de l'arbre de transmission.
- Reposer le grand collier de serrage sur soufflet.
- Serrer les colliers à l'aide de la pince adéquate.
- Reposer l'arbre de transmission (voir opération concernée).

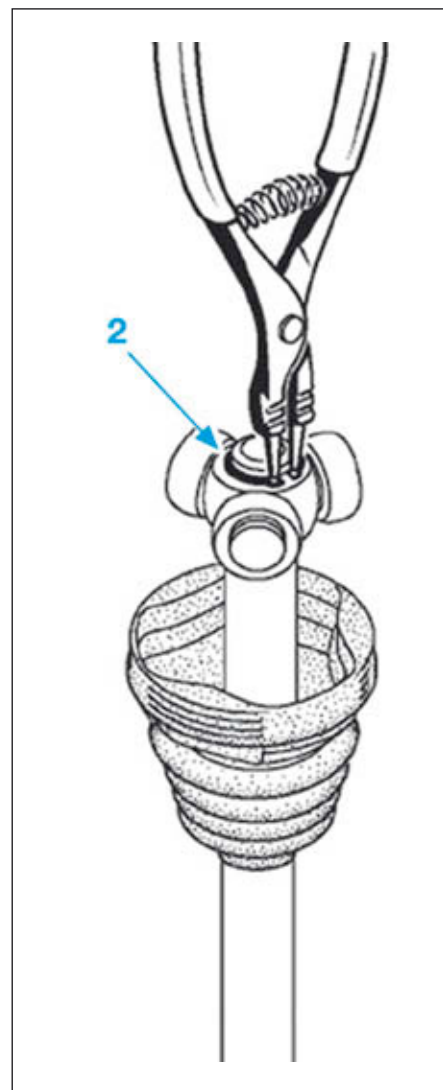
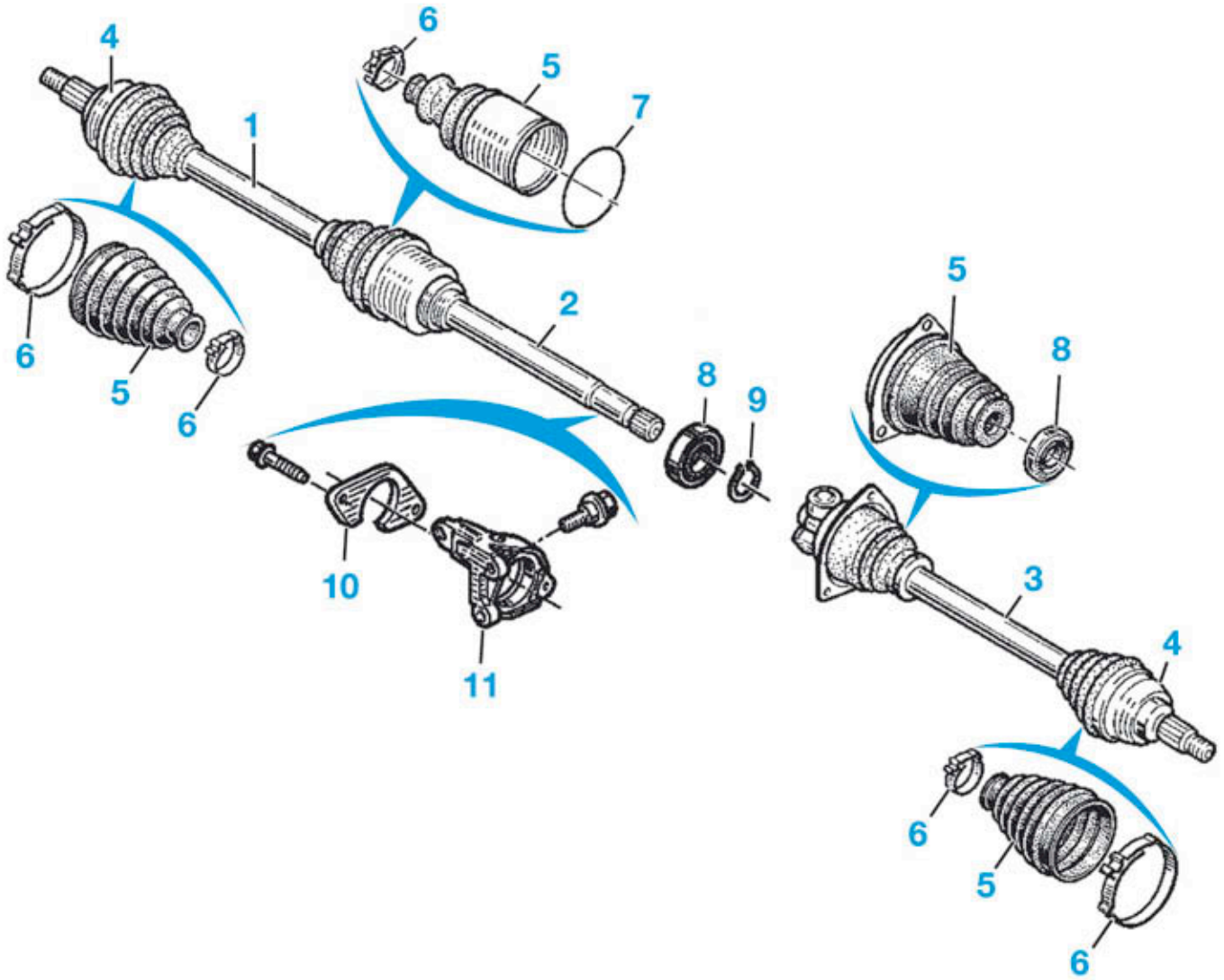


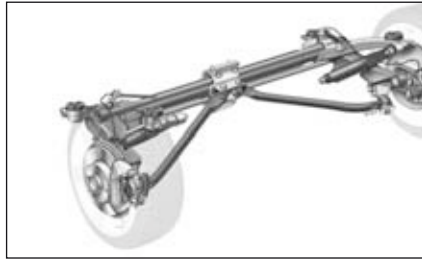
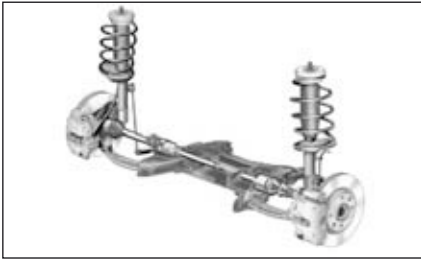
FIG.7

TRANSMISSIONS



- 1. Transmission droite
- 2. Arbre intermédiaire
- 3. Transmission gauche
- 4. Joint homocinétique à billes
- 5. Soufflets
- 6. Colliers

- 7. Joint torique
- 8. Roulement
- 9. Circlip
- 10. Bride
- 11. Palier relais

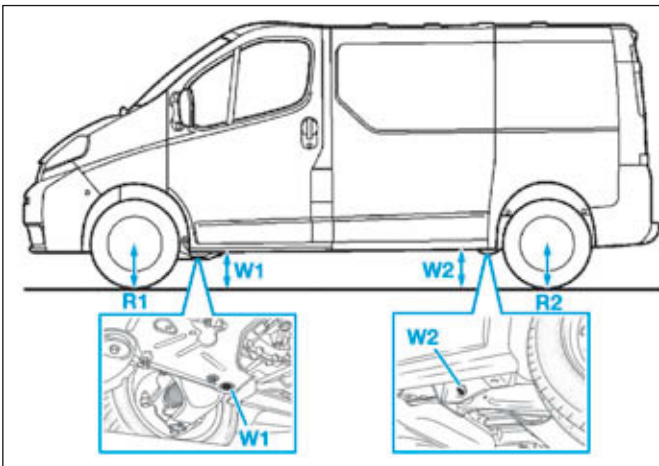


Suspensions - Trains - Géométrie

CARACTÉRISTIQUES

Géométrie

HAUTEURS DU VÉHICULE EN ASSIETTE DE RÉFÉRENCE



ZONES DE MESURE

- R1** : Distance entre le sol et l'axe de roue avant
- R2** : Distance entre le sol et l'axe de roue arrière
- W1** : Hauteur entre le sol et l'appui de cric
- W2** : Hauteur entre le sol et l'axe de l'essieu arrière

Hauteurs de caisse (en mm)

Versions	A l'avant (R1-W1)	A l'arrière (R2-W2)
Combi	52	30
Fourgon	49	14

La différence de hauteur entre les deux côtés d'un même train doit être inférieure à 7,5 mm.

VALEURS DE GÉOMÉTRIE

TRAIN AVANT

Châssis court

Angles	Valeur	Hauteur de référence (R1-W1) (mm)
Carrossage (non réglable) (*)	-0°16' ± 30'	R1-W1 = 51
	-0°24' ± 30'	R1-W1 = 64
	-0°32' ± 30'	R1-W1 = 78
Chasse (non réglable) (*)	2°35' ± 30'	W2-W1 = 44
	2°54' ± 30'	W2-W1 = 30
	3°14' ± 30'	W2-W1 = 16
Pivot (non réglable) (*)	11°33' ± 30'	R1-W1 = 51
	11°49' ± 30'	R1-W1 = 64
	12°04' ± 30'	R1-W1 = 78
Parallélisme total (réglable)	Ouverture de 0°10' ± 10'	A vide

(*) Différence maxi droite/gauche : 1°

Châssis long

Angles	Valeur	Hauteur de référence (R1-W1) (mm)
Carrossage (non réglable) (*)	-0°16' ± 30'	R1-W1 = 47
	-0°24' ± 30'	R1-W1 = 62
	-0°32' ± 30'	R1-W1 = 78
Chasse (non réglable) (*)	2°44' ± 30'	W2-W1 = 40
	3°03' ± 30"	W2-W1 = 24
	3°22' ± 30'	W2-W1 = 9
Pivot (non réglable) (*)	11°33' ± 30'	R1-W1 = 47
	11°49' ± 30'	R1-W1 = 62
	12°04' ± 30'	R1-W1 = 78
Parallélisme total (réglable)	Ouverture de 0°10' ± 10'	A vide

(*) Différence maxi droite/gauche : 1°

Répartir symétriquement, roue gauche-roue droite, la valeur de parallélisme global.

TRAIN ARRIÈRE

Train arrière

Angles	Valeurs	Hauteur de référence
Carrossage (non réglable)	-0°45' ± 20'	A vide
Parallélisme (non réglable)	pincement de 0°30' ± 10'	

Suspension avant- Train avant

DESCRIPTIF GÉNÉRAL

Suspension à roues indépendantes du type Pseudo MacPherson avec triangle inférieurs montés sur paliers élastiques et barre stabilisatrice. Un combiné ressort amortisseur forme l'élément de suspension. Le berceau est fixé à l'avant par un tirant relié à la carrosserie et à l'arrière par une vis de chaque côté et une barre de renfort.

RESSORTS

Ressorts hélicoïdaux à butée tournante.

AMORTISSEURS

Amortisseurs hydrauliques télescopiques non démontables, emmanchés dans les pivots.

BARRE STABILISATRICE

Barre cylindrique fixée sur le berceau par des paliers élastiques et reliée aux éléments de suspension par des biellettes.

MOYEURS AVANT

Moyeu monté sur un roulement à billes étanche et à double rangée. Le roulement à billes est monté serré dans le pivot et sur le moyeu.

Couples de serrage

SUSPENSION AVANT – TRAIN AVANT

Contre-écrou de réglage de parallélisme : 5,3 daN.m.
 Vis arrière de berceau : 12 daN.m.
 Vis avant de berceau : 10,5 daN.m.
 Vis du boîtier de direction : 18 daN.m.
 Vis de la biellette de reprise de couple : 10,5 daN.m.
 Vis arrière des barres de renfort de berceau : 10,5 daN.m.
 Ecrous de rotule inférieure : 10,5 daN.m.
 Boulons de rotule inférieur : 83 daN.m.
 Ecrous des biellettes de barre stabilisatrice : 4,4 daN.m.
 Vis des paliers de barre stabilisatrice : 2,1 daN.m.
 Vis du bras inférieur sur le berceau : 20 daN.m.

Suspension arrière- Train arrière

DESCRIPTIF GÉNÉRAL

Essieu souple guidé par deux bras longitudinaux, une barre transversale Panhard et une barre de répartition d'effort. Suspension par ressort hélicoïdaux et amortisseurs télescopiques hydrauliques montés séparément.

AMORTISSEURS

Amortisseurs inclinés de type hydrauliques télescopiques.

RESSORTS

Ressorts hélicoïdaux de type à flexibilité variable.

MOYEURS ARRIÈRE

Moyeux intégré aux disques de freins montés sur roulement à double rangée de billes à contact oblique. Roulement de moyeu maintenu par un circlip.

Boulons de fixation inférieur de l'amortisseur : 18 daN.m.
 Ecrou de moyeu : 28 daN.m.
 Ecrou de tige d'amortisseur : 6 daN.m.
 Ecrou supérieur de tige d'amortisseur sur la caisse : 6,2 daN.m.
 Ecrou de rotule de direction : 3,7 daN.m.
 Vis de roue : 14,2 daN.m.

SUSPENSION ARRIÈRE – TRAIN ARRIÈRE

Vis inférieur d'amortisseur : 18 daN.m.
 Vis supérieur d'amortisseur : 18 daN.m.
 Vis du porte-moyeu : 10,5 daN.m.
 Raccord flexible de frein sur train arrière : 1,7 daN.m.
 Vis de fixation du train arrière : 10,5 daN.m.
 Vis de fixation de la barre Panhard : 10,5 daN.m.
 Vis de roue : 14,2 daN.m.

MÉTHODES DE RÉPARATION

EN BREF :

Sur l'ensemble des angles de la géométrie des trains avant et arrière, seul le parallélisme avant est réglable. En cas de relevé de valeurs hors tolérances sur les angles non réglables, contrôler l'état des éléments constitutifs des trains. Les contrôles des valeurs de géométrie des trains avant et arrière ainsi que le réglage du train avant doivent être effectués avec des positions précises de compression de suspension (assiette de référence) sur un banc de contrôle de trains.

Géométries des trains

VÉRIFICATIONS PRÉLIMINAIRES

Avant de procéder au contrôle ou au réglage des angles des trains roulants, il est nécessaire d'examiner les points suivants :

- Pneumatiques : conformité, pression de gonflage et état.
 - Roues : voiles, alignement sommaire (visuel).
 - Articulations : état, serrage.
 - Cardans de direction : état, serrage.
 - Suspensions : état des amortisseurs, hauteur sous caisse.
 - Moyeux : jeu des roulements.
 - Crémaillère de direction calée en son point zéro.
- Si des anomalies sont relevées lors de ces contrôles, y remédier avant d'entreprendre tous travaux de réglage.

CONTRÔLE ET RÉGLAGE DU PARALLÉLISME AVANT



Les contrôles des valeurs de géométrie des trains avant et arrière ainsi que le réglage du train avant doivent être effectués avec des positions précises de compression de suspension (assiette de référence) sur un banc de contrôle de trains.

CONTRÔLE

- La position ligne droite étant obtenue, immobiliser le volant.
- Mesurer le parallélisme puis sa répartition entre le côté droit et le côté gauche.

RÉGLAGE

- Le parallélisme se règle par l'allongement ou le raccourcissement de la longueur des biellettes de direction, en les tournant par leur empreinte hexagonale (1), après avoir desserré le contre-écrou (2) (Fig.1).

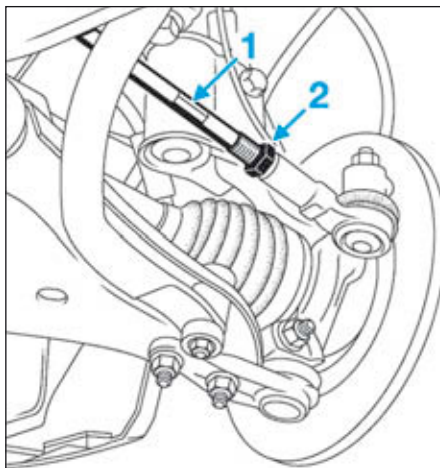


FIG.1

Suspension avant – Train avant

DÉPOSE-REPOSE DE L'ÉLÉMENT DE SUSPENSION

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule.
- Déposer la roue concernée.
- **Côté gauche**, écarter le vase d'expansion après avoir déposé sa vis de fixation.
- Déposer la fixation supérieure (1) de l'élément de suspension (Fig.2).

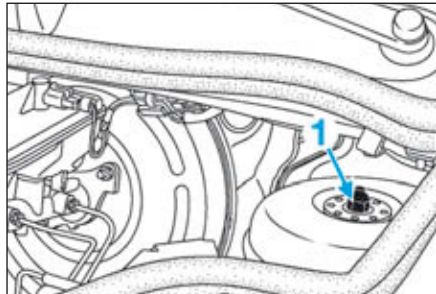


FIG.2

- Déposer :
 - l'écrou supérieur (2) de la biellette de barre stabilisatrice (Fig.3),

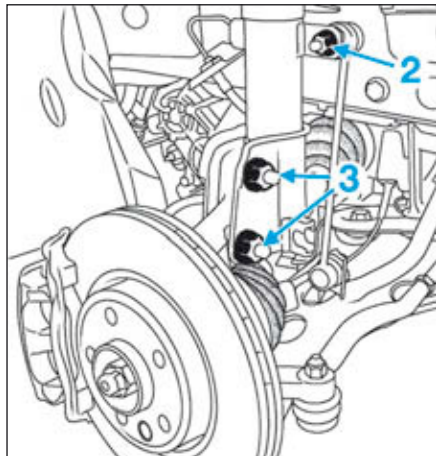


FIG.3

- les boulons inférieurs (3) d'amortisseur.
- Déposer l'élément de suspension.

REPOSE

- A la repose, respecter les points suivants :
- respecter les couples prescrits,
 - après avoir mis en place l'élément de suspension, visser l'écrou supérieur de tige d'amortisseur,
 - serrer l'écrou de la biellette de la barre stabilisatrice, les boulons de fixation inférieurs de l'élément de suspension et l'écrou supérieure de la tige d'amortisseur.

DÉMONTAGE-REMONTAGE D'UN ÉLÉMENT DE SUSPENSION

DÉMONTAGE

- Déposer l'élément de suspension.
- Comprimer le ressort à l'aide d'un compresseur à ressort équipé de griffes appropriées, jusqu'à soulager la pression qu'il exerce sur les coupelles.
- Déposer l'écrou de la tige d'amortisseur.
- Séparer les différents éléments constituant l'élément de suspension puis dégager le ressort.
- Par sécurité décompresser lentement le ressort si le remontage ne se fait pas dans l'immédiat.

REMONTAGE

- Comprimer le ressort, si celui-ci a été décompressé après le démontage.
- Reposer les pièces en respectant l'ordre initial d'empilage.
- Reposer l'écrou de tige d'amortisseur et le serrer au couple prescrit.
- Décompresser lentement le ressort en veillant à sa position sur les coupelles.
- Reposer l'élément de suspension.

DÉPOSE-REPOSE DE LA BARRE STABILISATRICE

DÉPOSE

- Lever et caler l'avant du véhicule.
- Déposer :
 - les roues avant,
 - le berceau.
 - les vis de fixation (1) de la barre stabilisatrice (Fig.4).

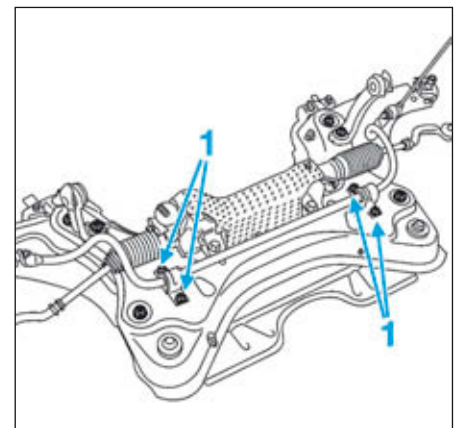


FIG.4

- Déposer la barre stabilisatrice.

REPOSE

- A la repose, respecter les points suivants :
- veiller à positionner correctement les paliers de la barre stabilisatrice,
 - respecter les couples de serrage.

DÉPOSE-REPOSE D'UN BRAS INFÉRIEUR

DÉPOSE

- Lever et caler l'avant du véhicule.
- Déposer la roue avant concernée.
- Débrancher le connecteur du capteur de vitesse de roue (1) (Fig.5).

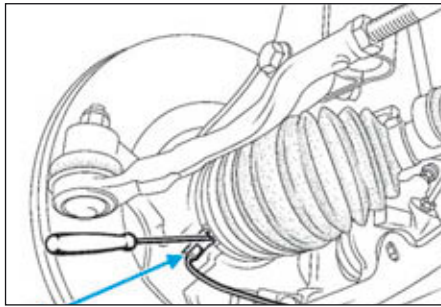


FIG.5

- Dégrafer le faisceau du capteur de vitesse puis le flexible de frein de l'amortisseur.
- Désaccoupler la rotule inférieure de pivot après avoir déposé l'écrou (2) (Fig.6).

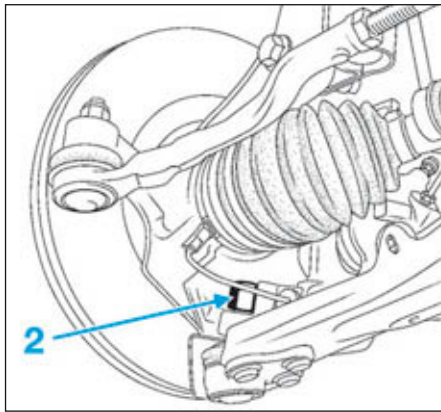



FIG.6

 Il est possible d'utiliser une clé à six pans coupée (x=22 mm) pour bloquer la rotule (Fig.7).

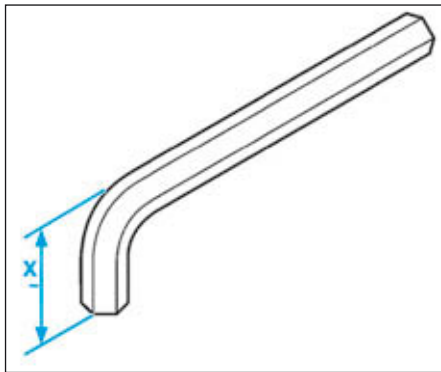


FIG.7

- Déposer les vis de fixation (3), puis déposer le bras inférieur (Fig.8).

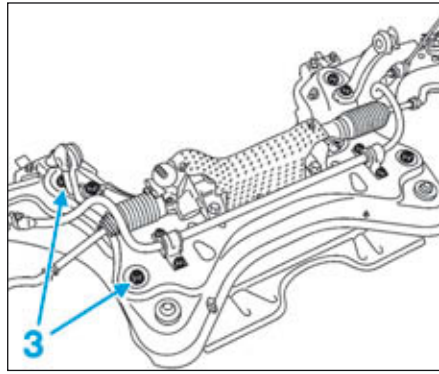


FIG.8

REPOSE

- A la repose, respecter les points suivants :
- remplacer les vis des bras inférieur, l'écrou de rotule inférieure, la protection de rotule du bras inférieur,
 - respecter les couples prescrits,
 - contrôler le train avant et procéder au réglage si nécessaire.

DÉPOSE-REPOSE D'UN PORTE-MOYEU

DÉPOSE

- Lever et caler l'avant du véhicule.
- Déverrouiller la colonne de direction.
- Déposer la roue avant concernée.
- Débrancher le connecteur du capteur de vitesse de roue (1) (Fig.5).
- Dégrafer le faisceau du capteur de vitesse ainsi que le flexible de frein de l'amortisseur.
- Désaccoupler la rotule inférieure de pivot après avoir déposé l'écrou (2) (Fig.6).

 Il est possible d'utiliser une clé à six pans coupée pour bloquer la rotule (Fig.7).

- Percer les rivets, puis les extraire à l'aide d'un chasse goupille (Fig.9).
- Déposer le pivot.

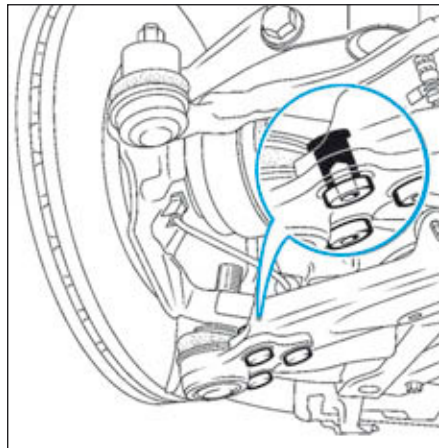


FIG.9

REPOSE

- A la repose, respecter les points suivants :
- remplacer l'écrou de rotule inférieure et la protection de rotule du bras inférieur,
 - respecter les couples prescrits,
 - contrôler le train avant, puis procéder au réglage si nécessaire.

DÉPOSE-REPOSE D'UN PIVOT

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Outil d'immobilisation du moyeu (Rou. 604-01).

DÉPOSE

- Lever et caler l'avant du véhicule.
- Déverrouiller la colonne de direction.
- Déposer la roue avant concernée.
- Débrancher le connecteur du capteur de vitesse de roue (1) (Fig.5).
- Dégrafer le faisceau du capteur de vitesse puis le flexible de frein de l'amortisseur.
- Déposer :
 - le support d'étrier de frein (voir opération concernée),
 - le disque de frein (voir opération concernée).
- Mettre en place l'outil d'immobilisation [1] sur le moyeu.
- Déposer l'écrou de transmission (2) (Fig.10).

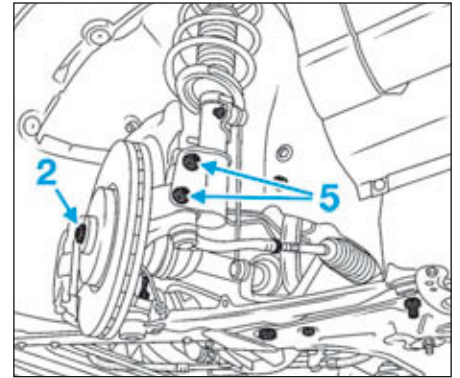


FIG.10

- Déposer l'écrou (3) de la rotule de direction (Fig.11).

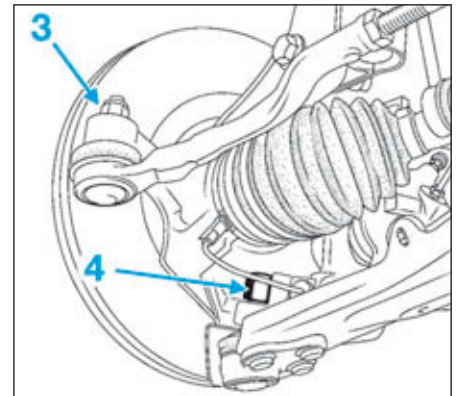



FIG.11

- Avec l'aide de l'outil [1], désaccoupler la rotule de direction.
- Déposer la rotule de direction.
- Désaccoupler les rotules inférieures de pivot après avoir déposé l'écrou (4).

 Il est possible d'utiliser une clé à six pans coupée pour bloquer la rotule (Fig.7).

- Déposer les boulons inférieurs de fixation (5) de l'élément de suspension (Fig.10).
- Déposer le pivot.

REPOSE

- A la repose, respecter les points suivants :
- remplacer la protection de la rotule de pivot,
 - respecter les couples prescrits,
 - contrôler le train avant et procéder au réglage si nécessaire.

REPLACEMENT D'UN ROULEMENT DE MOYEU

DÉPOSE

- Lever et caler l'avant du véhicule.
- Déverrouiller la colonne de direction.
- Déposer la roue avant concernée.
- Débrancher le connecteur du capteur de vitesse de roue (1) (Fig.5).
- Dégrafer le flexible de frein de l'amortisseur.
- Déposer :
 - le support d'étrier de frein (voir opération concernée),
 - le disque de frein (voir opération concernée),
 - le porte-moyeu.
- À l'aide d'une presse, extraire le moyeu du pivot avec un mandrin de $\varnothing 43\text{mm}$ (Fig.12).

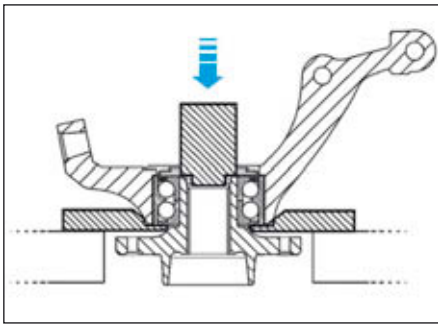


FIG.12

- Extraire la bague intérieure (2) du moyeu à l'aide d'un extracteur à mâchoire (3) (Fig.13).

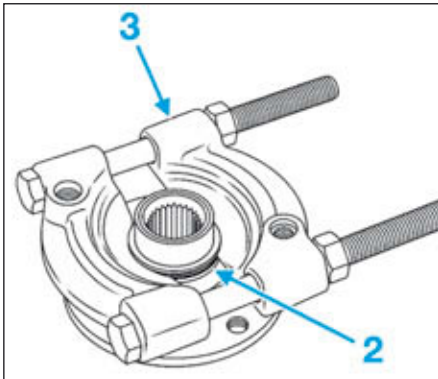


FIG.13

- À l'aide d'une presse, extraire la bague intérieure du roulement avec un mandrin de $\varnothing 57\text{mm}$ (Fig.14).

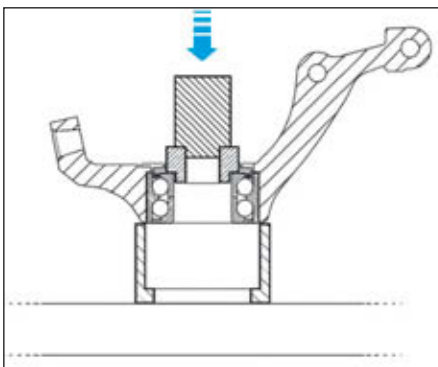


FIG.14

REPOSE

- A la repose, respecter les points suivants :
- prendre soin de vérifier la propreté et l'état de surface des portées du roulement sur le moyeu et dans le pivot,
 - reposer le support du capteur de vitesse de roue et le positionner à un angle (x) de $50 \pm 5^\circ$ par rapport à la verticale (Fig.15),



Ne pas prendre appui sur la cible magnétique du roulement. Une cible magnétique endommagée entraîne une perturbation du fonctionnement et une usure prématurée du roulement.

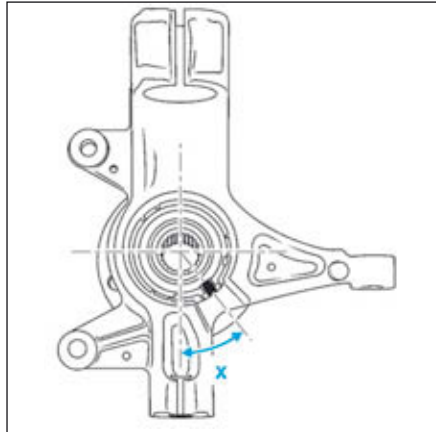


FIG.15

- engager le roulement en prenant appui sur sa bague extérieure avec un mandrin de 79 mm de diamètre intérieur (Fig.16),

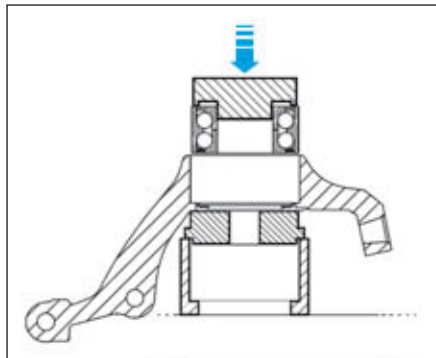


FIG.16

- engager le pivot sur le moyeu à l'aide d'un mandrin de 57 mm de diamètre extérieur (Fig.17),
- contrôler le train avant, puis, si nécessaire procéder au réglage.

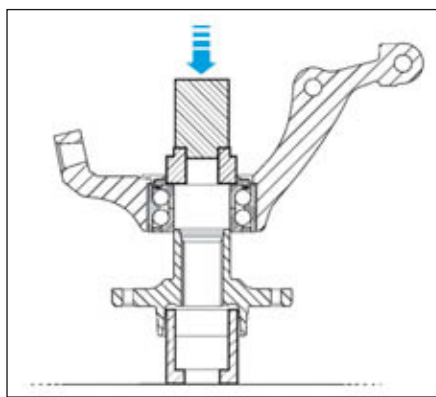


FIG.17

DÉPOSE-REPOSE DU BERCEAU

DÉPOSE

- Lever et caler l'avant du véhicule.
- Déposer :
 - les roues avant,
 - les écrous supérieurs des biellettes de barre stabilisatrice.
- Débrancher le connecteur des capteurs de vitesse de roue (1) (Fig.5).
- Dégrafer le faisceau du capteur de vitesse.
- Déclipper les tuyaux de frein du berceau.
- Désaccoupler les rotules inférieures de pivot après avoir déposé l'écrous (3) (Fig.6).



Il est possible d'utiliser une clé à six pans coupée pour bloquer la rotule (Fig.7).

- Desserrer les vis arrières (4) des barres de renfort de berceau (Fig.18).

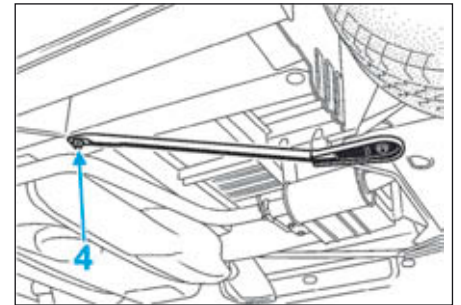


FIG.18

- Déposer :
 - la protection thermique fixé sur le berceau,
 - la vis (5) de la biellette de reprise de couple (Fig.19),
 - les vis (6) du boîtier de direction.

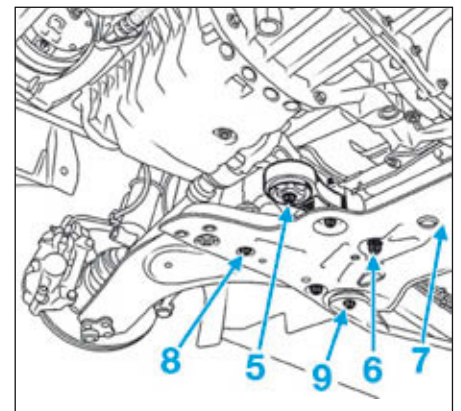


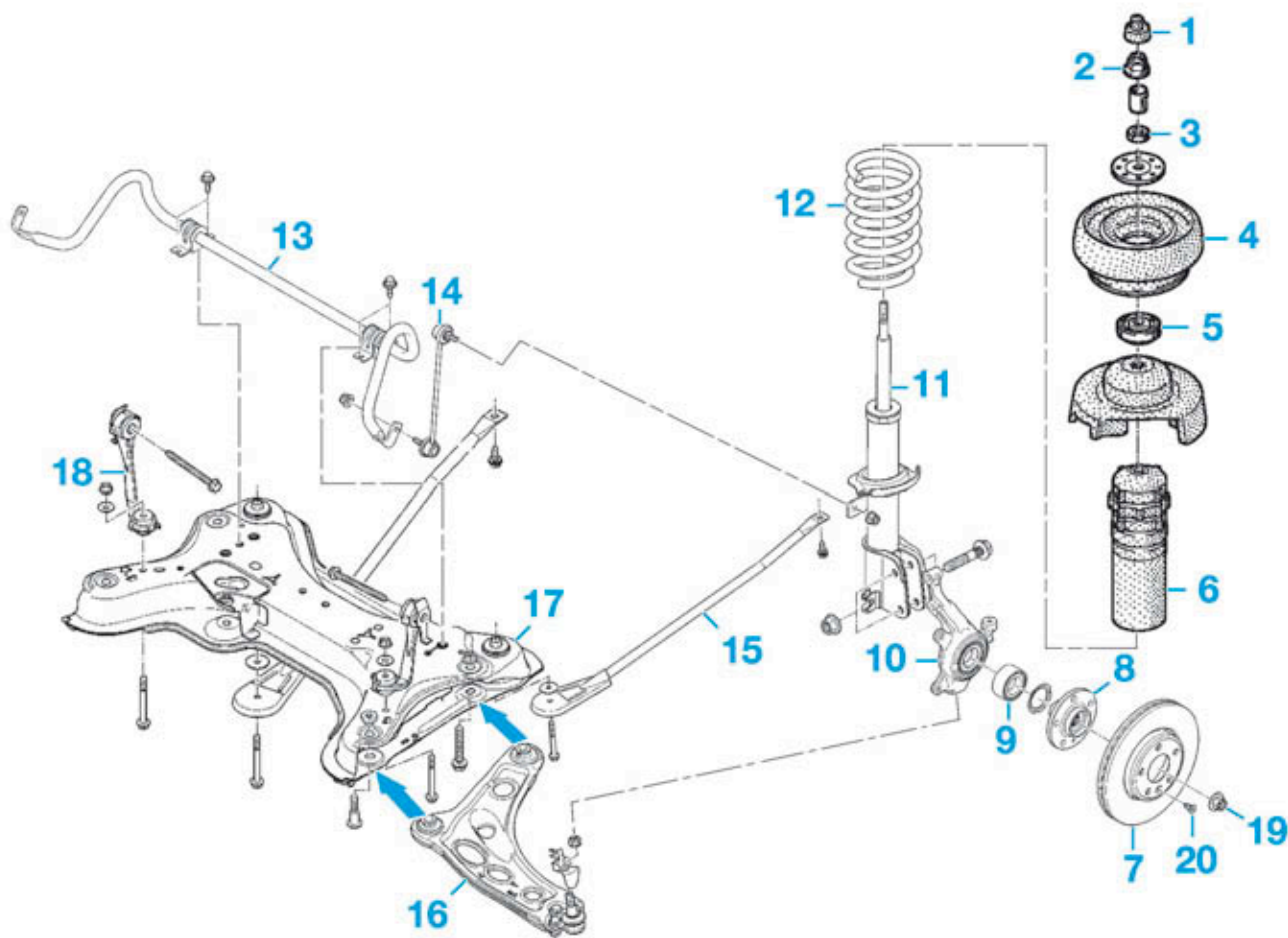
FIG.19

- Ecarter le boîtier de direction.
- Soutenir le berceau en (7).
- Déposer les vis avant (8) et arrière (9) de berceau (Fig.19).
- Placer les barres de renfort vers l'extérieur, puis déposer le berceau en faisant pivoter la barre stabilisatrice.

REPOSE

- Lors de la repose respecter les points suivants :
- remplacer les vis de fixation du berceau, les vis du boîtier de direction, les écrous des rotules inférieures de pivot et les protections de rotule des bras inférieurs,
 - respecter les couples de serrage,
 - respecter le cheminement des différents câble et canalisations,
 - contrôler le train avant puis procéder au réglage si nécessaire.

SUSPENSION AVANT - TRAIN AVANT





- 1. Cache d'écrou d'amortisseur
- 2. Ecrou de fixation supérieure de l'élément de suspension
- 3. Ecrou de tige d'amortisseur
- 4. Coupelle supérieure
- 5. Roulement
- 6. Soufflet
- 7. Disque de frein
- 8. Moyeu
- 9. Roulement de moyeu
- 10. Pivot

- 11. Amortisseur
- 12. Ressort
- 13. Barre stabilisatrice
- 14. Bielle de barre stabilisatrice
- 15. Barre de renfort de berceau
- 16. Triangle
- 17. Berceau
- 18. Tirant de berceau
- 19. Ecrou de transmission
- 20. Vis de disque de frein

Suspension arrière – Train arrière

DÉPOSE-REPOSE D'UN AMORTISSEUR

 Les amortisseurs doivent toujours être remplacés par paire.

 Ne jamais prendre appui sur le train arrière avec un système de levage.

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule.
- Déposer les roues arrière.
- Soutenir, au niveau de l'amortisseur, le train arrière à l'aide d'un vérin.
- Déposer :
 - la vis de fixation inférieure d'amortisseur (1) (Fig.20),

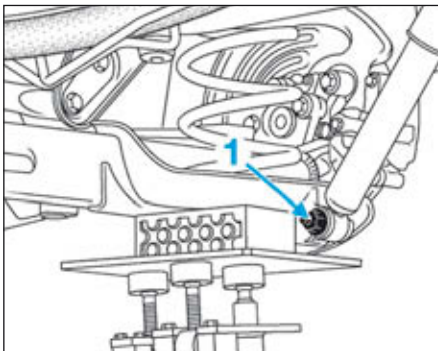


FIG.20

- la vis de fixation supérieure d'amortisseur (2) (Fig.21),

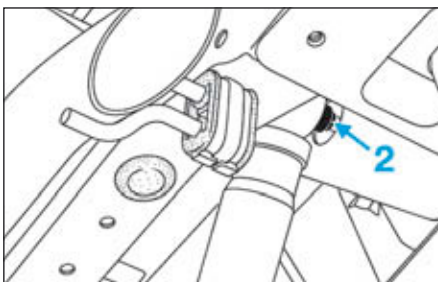


FIG.21

- l'amortisseur.

REPOSE

- Reposer l'amortisseur et préserrer la vis de fixation supérieure.
- Mettre en place un vérin, au niveau de l'amortisseur, sous le train arrière pour faciliter la repose de la vis de fixation inférieure.
- Respecter les couples de serrage prescrits.

DÉPOSE-REPOSE D'UN RESSORT

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule.
- Déposer les roues arrière.
- Soutenir, au niveau de l'amortisseur, le train arrière à l'aide d'un vérin.
- Avant de procéder à la dépose du ressort repérer la position de montage du ressort.
- Déposer la vis inférieure de fixation (1) de l'amortisseur (Fig.20).
- Abaisser lentement le vérin et récupérer le ressort avec sa butée inférieure.

REPOSE

- A la repose, respecter les points suivants :
- respecter le sens de montage du ressort,
 - serrer la vis de fixation de l'amortisseur au couple prescrit et véhicule au sol.

DÉPOSE-REPOSE D'UN PORTE-MOYEU

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule.
- Déposer :
 - la roue arrière concernée,
 - les plaquettes de freins,
 - le support d'étrier de frein,
 - le disque de frein.
- Déposer les vis (1), puis le protecteur de disque (Fig.22).

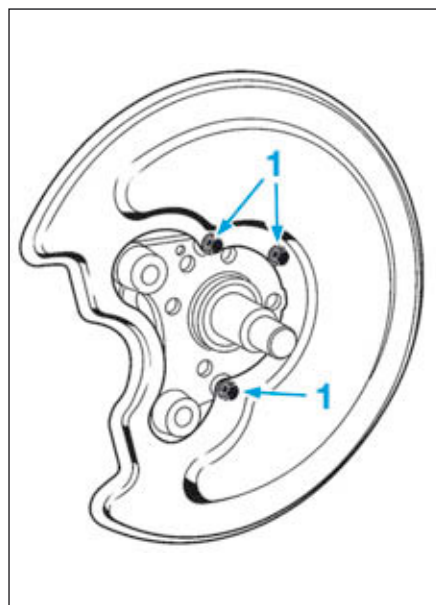


FIG.22

- Déposer le capteur ABS.
- Déposer les vis (2) (Fig.23), puis le porte moyeu.

REPOSE

- A la repose, respecter les points suivants :
- nettoyer le porte moyeu,
 - remplacer systématiquement les vis du porte-moyeu et celle de l'étrier de frein,
 - respecter les couples de serrage prescrits.

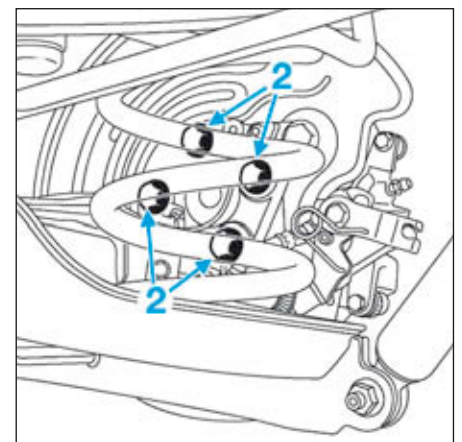



FIG.23

DÉPOSE-REPOSE DU TRAIN ARRIÈRE

DÉPOSE

- Lever et caler l'arrière du véhicule.
- Mettre en place un presse-pédale afin de limiter l'écoulement du liquide de frein.
- Déposer les roues arrière.
- Dégrafer les câbles de frein de stationnement et les dégager du train arrière après avoir repéré leur cheminement.
- Débrancher :
 - les flexibles de frein au niveau de l'essieu,

 Prévoir l'écoulement du liquide de frein et l'obturation des orifices laissés libres.

- les capteurs ABS.
- Déposer les ressorts.
- Mettre en place un vérin sous le train arrière pour le soutenir.
- Déposer :
 - les vis (1), puis déposer la barre Panhard (Fig.24),

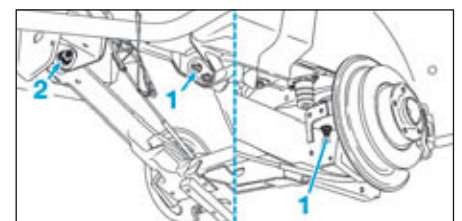


FIG.24

- les vis (2), puis déposer le train arrière.

REPOSE

- A la repose, respecter les points suivants :
- positionner correctement le train arrière,
 - reposer les vis de fixation du train arrière et de la barre Panhard,
 - respecter les couples de serrage prescrits,
 - reposer les ressorts en respectant le sens de montage,
 - procéder à la purge du circuit de freinage.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

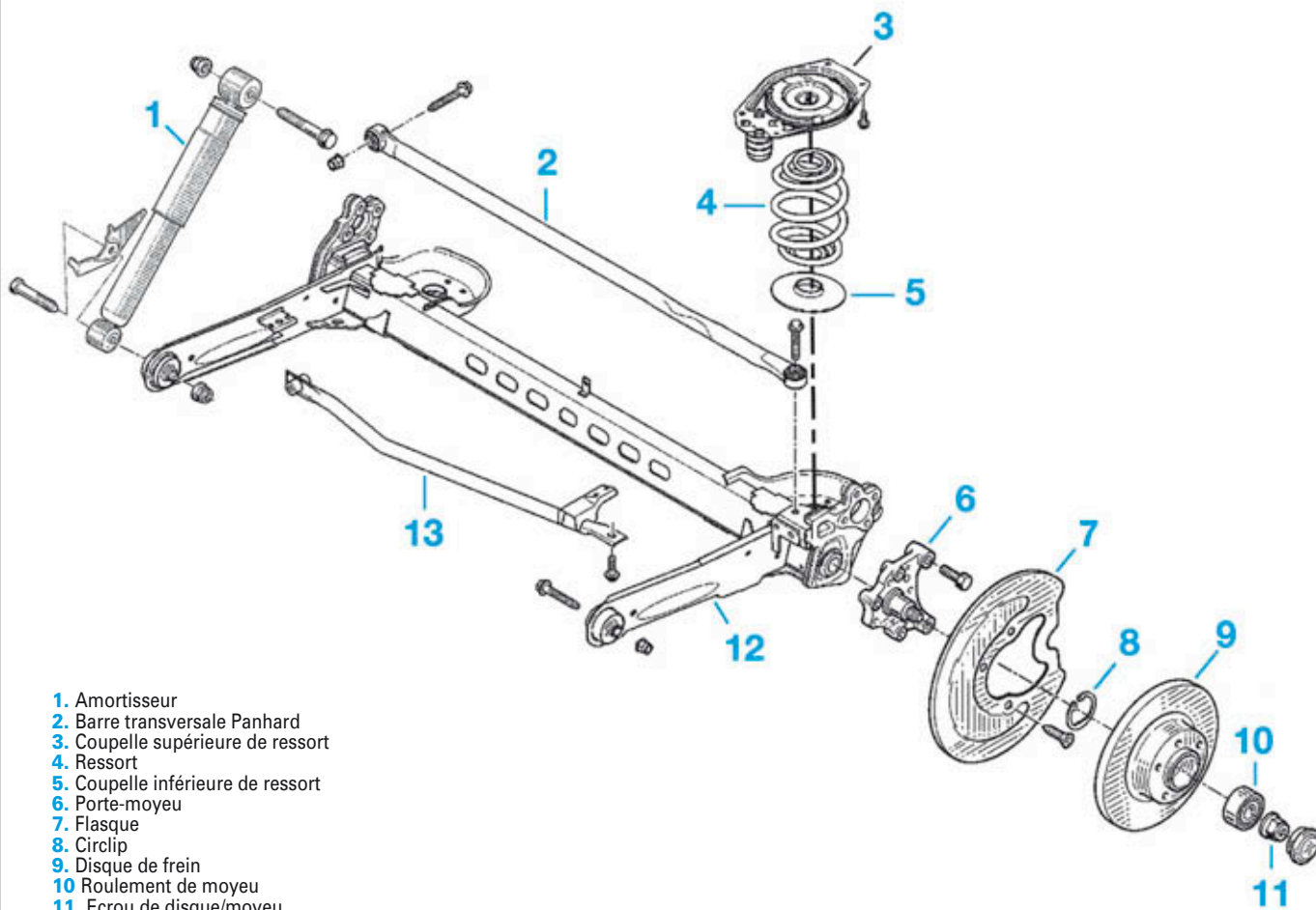
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

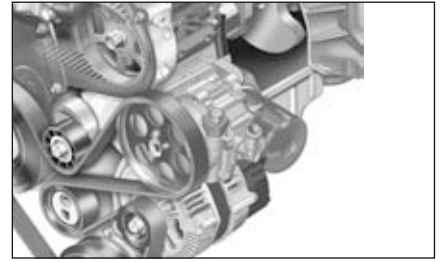
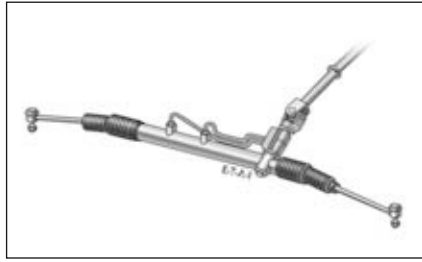
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

SUSPENSION - TRAIN ARRIÈRE



- 1. Amortisseur
- 2. Barre transversale Panhard
- 3. Coupelle supérieure de ressort
- 4. Ressort
- 5. Coupelle inférieure de ressort
- 6. Porte-moyeu
- 7. Flasque
- 8. Circlip
- 9. Disque de frein
- 10. Roulement de moyeu
- 11. Ecrou de disque/moyeu
- 12. Train arrière
- 13. Barre de répartition d'effort



Direction

CARACTÉRISTIQUES

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Direction à crémaillère fixée sur le berceau en arrière de l'essieu avant

La colonne de direction est séparée en deux tronçons articulée par deux joints à cardan. Le mouvement est transmis aux roues avant par biellettes et rotules.

Assistance hydraulique et réglage manuel en profondeur de la colonne de direction sur toutes les versions.

La pression hydraulique est fournie par une pompe d'assistance entraînée depuis le vilebrequin par une courroie multipistes commune à l'alternateur et au compresseur de climatisation.

Diamètre de braquage entre murs :

- Fourgon et Combi court : 12,40 m.

- Fourgon et Combi long : 13,73 m.

Diamètre de braquage entre trottoirs :

- Fourgon et Combi court : 11,84 m.

- Fourgon et Combi long : 13,17 m.

Ingrédients

HUILE D'ASSISTANCE

Préconisation : huile d'assistance Elf Renault matic D2.

Périodicité d'entretien : pas de vidange préconisée, mais contrôle du niveau à chaque opération d'entretien.

Couples de serrage

Vis de pompe de direction assistée : 2,1 daN.m.

Raccord de la canalisation haute pression de la pompe de direction assistée : 2,4 daN.m.

Vis de la poulie de pompe de direction assistée : 1 daN.m.

Biellette de direction : 5 daN.m.

Vis du boîtier de direction : 18 daN.m.

Biellette de reprise de couple : 10,5 daN.m.

Fixation de la bride des canalisations sur le boîtier de direction : 2,1 daN.m.

Vis de fixation de l'écran thermique du boîtier de direction : 1,5 daN.m.

Rotule de direction : 3,7 daN.m.

Vis de chape rabattable : 2,1 daN.m.

Vis de chape de liaison : 2,1 daN.m.

Vis de colonne de direction assistée : 2,1 daN.m.

Vis du volant de direction : 4,4 daN.m.

Vis de roue : 14,2 daN.m.

MÉTHODES DE RÉPARATION

EN BREF :

Attendre 1 minute, après coupure du contact, avant de débrancher la batterie pour garantir la mémorisation des apprentissages des différents calculateurs.

Un coussin gonflable d'airbag doit être, lorsqu'il est déposé, stocké dans un endroit sûr avec la face avant dirigée vers le haut. Débrancher la batterie puis attendre au moins 1 minute avant toutes interventions sur le dispositif d'airbag (décharge de la réserve d'énergie du calculateur).

DÉPOSE-REPOSE DU VOLANT

DÉPOSE

- A l'aide de l'outil diagnostic, verrouiller le calculateur d'airbag.
- Positionner le volant de direction en ligne droite.
- Débrancher la batterie.
- Déposer le coussin gonflable conducteur.
- Déposer la vis (1), puis déposer le volant de direction (Fig.1).

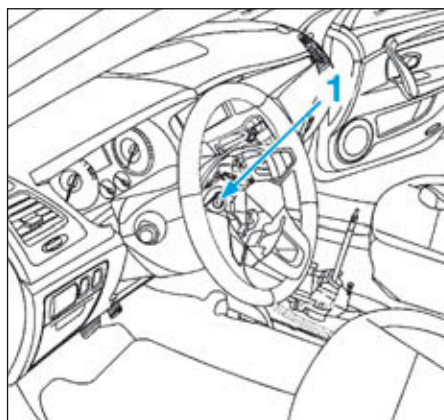


FIG.1

REPOSE

Lors de la repose, respecter les points suivants :

- remplacer la vis du volant de direction,
- aligner les détrompeurs entre la colonne et le volant de direction (Fig.2),

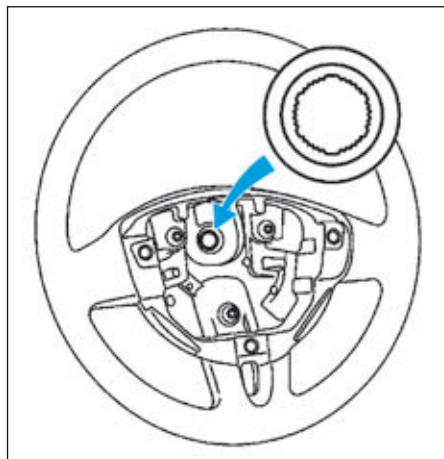


FIG.2

- respecter le couple prescrit,
- pour vérifier le fonctionnement du contacteur tournant, tourner le volant de chaque côté jusqu'en butée. Aucun témoin de défaut ne doit s'afficher sur le combiné d'instruments,
- à l'aide de l'outil diagnostic, déverrouiller le calculateur d'airbag.

DÉPOSE-REPOSE DU CONTACTEUR TOURNANT

DÉPOSE



Afin de bloquer les fonctions du système, verrouiller le calculateur d'airbag à l'aide de l'outil diagnostic.

- Débrancher la batterie.
- Déposer le module d'airbag conducteur et le volant de direction.
- Déposer les demi-coquilles de colonne de direction assemblées par les vis (1) (Fig.3).

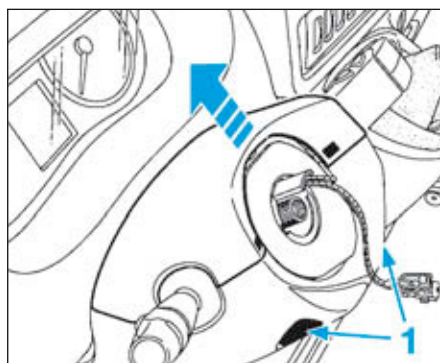


FIG.3

- Débrancher le connecteur électrique (2) puis déposer le contacteur tournant en agissant sur les clips (3) (Fig.4).

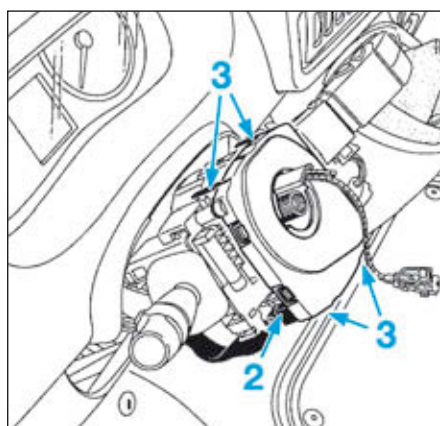


FIG.4

REPOSE

- Lors de la repose, respecter les points suivants :
- respecter l'alignement des repères sur la colonne et le volant,
 - contrôler le fonctionnement du contacteur en tournant le volant en butée à gauche puis à droite. Aucun voyant au tableau de bord ne doit apparaître,
 - après avoir branché la batterie, procéder aux réinitialisations nécessaires,
 - déverrouiller le calculateur d'airbag.

DÉPOSE-REPOSE DE LA COLONNE DE DIRECTION

DÉPOSE

- A l'aide de l'outil diagnostic verrouiller le calculateur d'airbag.
- Débrancher la batterie.
- Déverrouiller la colonne.
- Déposer le module airbag conducteur.
- Déposer le volant de direction.
- Déposer la visière du combiné d'instruments (Fig.5).

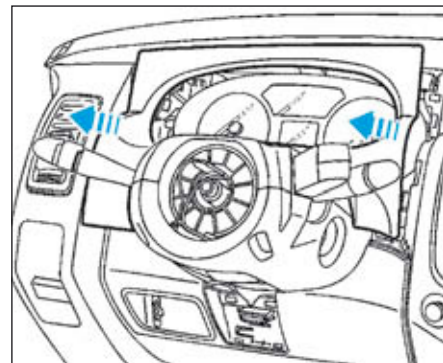


FIG.5

- Déposer le cache (1) de la prise diagnostic (Fig.6).

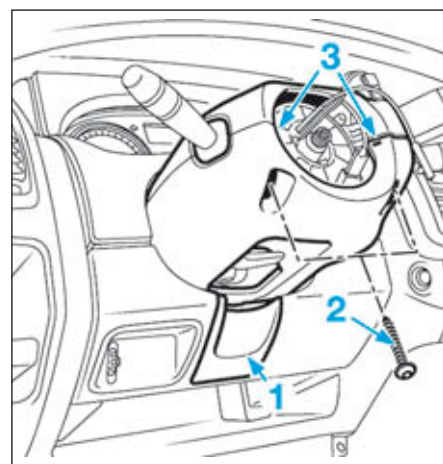


FIG.6

- Déposer les vis de fixation (2) des coquilles supérieure et inférieure.
- Déposer les coquilles en agissant sur les clips (3) et sur la position de la colonne de direction.
- Pousser le verrou (4) (Fig.7).
- Desserrer la vis (5) (Fig.8).
- Déposer l'ensemble des commandes.
- Débrancher le connecteur (6) et déposer le transpondeur (Fig.9).

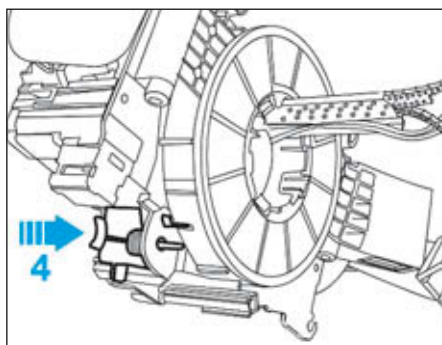


FIG.7

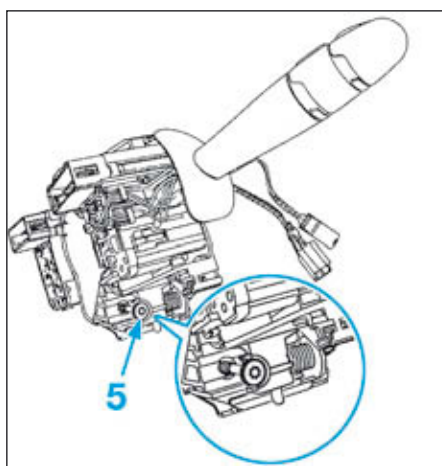


FIG.8

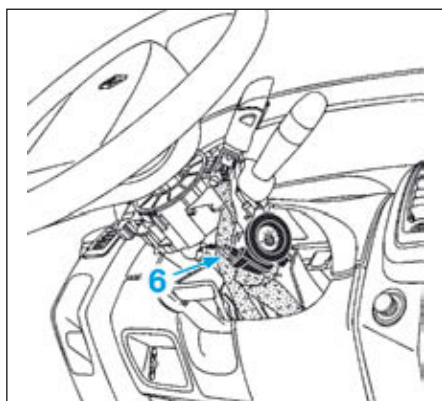


FIG.9

• Débrancher le connecteur (7) du contacteur de démarrage (Fig.10).

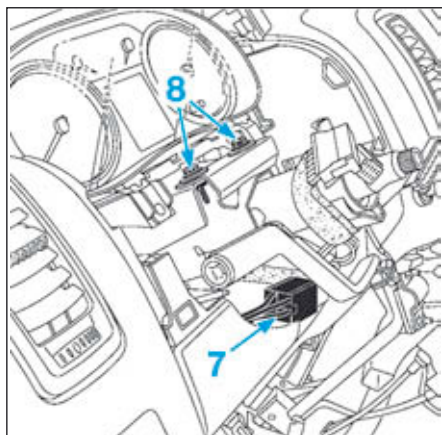


FIG.10

• Déposer :
- les vis de fixation supérieures (8) de colonne de direction,
- les vis (9) de la chape de liaison (Fig.11).

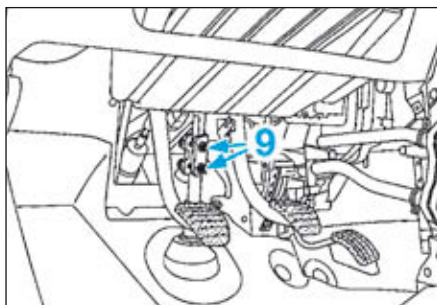


FIG.11

• Dégager l'ergot supérieur (10) de maintien de colonne de direction (Fig.12).

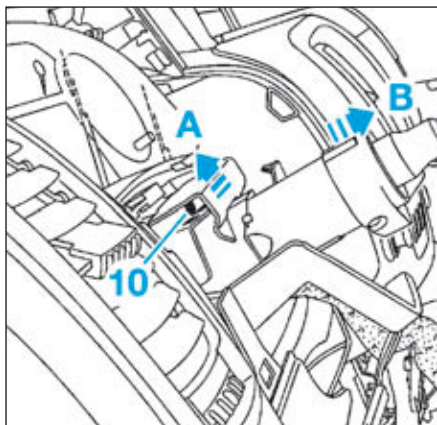


FIG.12

• Déposer la colonne de direction en la soulevant puis en la tirant.

REPOSE

Lors de la repose, respecter les points suivants :
- vérifier le fonctionnement du contacteur tournant, tourner le volant de chaque côté jusqu'en butée. Aucun témoin de défaut ne doit s'afficher sur le combiné d'instruments,
- remplacer la vis du volant de direction,
- aligner les détrompeurs entre la colonne et le volant de direction (Fig.2),
- respecter les couples prescrits,
- à l'aide de l'outil diagnostic, déverrouiller le calculateur d'airbag,
- après avoir rebranché la batterie, procéder aux réinitialisations nécessaires.

DÉPOSE-REPOSE D'UNE BIELLETTE DE DIRECTION

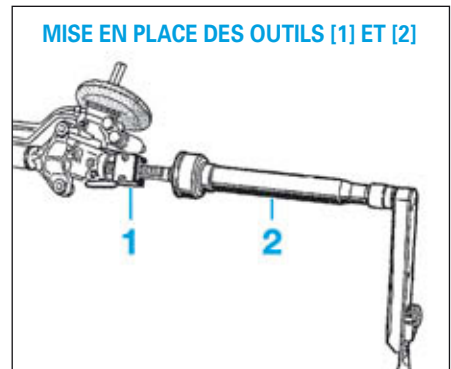
OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Outil de blocage du barreau de direction (réf. Dir. 1306-03).
- [2]. Outil de dépose-repose de la biellette de direction Ø 35 à 41 mm (réf. Dir. 1305-01).

DÉPOSE

• Lever et caler le véhicule.
• Déposer la roue avant du côté concerné.
• Déposer :
- la rotule de direction,
- le contre-écrou de réglage du parallélisme,
- les deux colliers du soufflet de direction,
- le soufflet de direction.
• Déverrouiller la colonne de direction et braquer les roues du côté concerné.

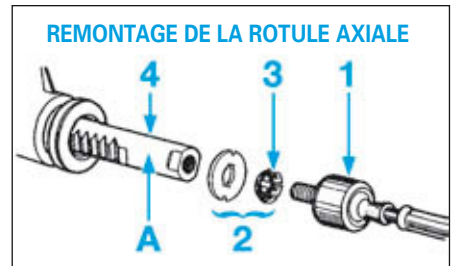
• Mettre en place l'outil [1] sur la barre de direction.
• Débloquer la biellette à l'aide de l'outil [2], puis déposer la biellette.



REPOSE

Avant le remontage des nouvelles biellettes, nettoyer les filetages en bout de crémaillère afin d'enlever toute trace de Loctite du montage d'origine et éviter ainsi un grippage des parties filetées au remontage.

Lors de la repose, respecter les points suivants :
- remplacer systématiquement l'ensemble (2). Si le crantage de la rotule (1) n'est pas détérioré, elle peut être réutilisée,



- remonter la rondelle butée (2), l'arrêt (3), la rotule de direction (1) dont le filetage aura préalablement été enduit de frein de filet (genre Loctite Frenbloc) sur le boîtier de direction (4),
- avant le serrage définitif de la rotule de direction à l'aide de l'outil [2], vérifier que les languettes de la rondelle arrêt (2) coïncident bien avec les méplats (A) du boîtier de direction,
- respecter les couples prescrits,
- remonter le soufflet de direction avec des colliers neufs,
- contrôler et régler le parallélisme.

DÉPOSE-REPOSE D'UNE ROTULE DE DIRECTION

DÉPOSE

• Lever et caler le véhicule.
• Déposer la roue avant du côté concerné.
• Desserrer le contre-écrou (1) de réglage du parallélisme (Fig.13).
• Déposer l'écrou (2) de la rotule de direction.
• A l'aide d'un extracteur, désaccoupler la rotule.
• Dévisser la rotule de direction, dans le sens antihoraire, en mémorisant le nombre de tours.

REPOSE

Lors de la repose, respecter les points suivants :
- reposer la rotule de direction en tenant compte du nombre de tours mémorisé lors de la dépose,
- respecter les couples de serrage prescrits,
- contrôler la géométrie des trains.

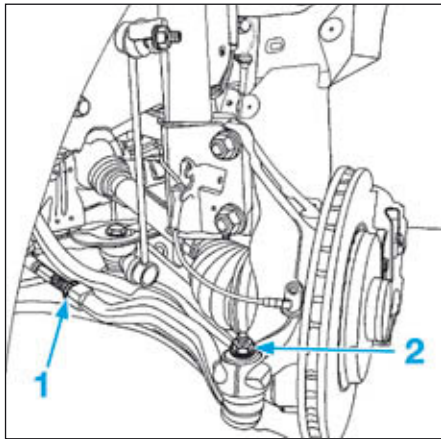


FIG.13

DÉPOSE-REPOSE DU BOÎTIER DE DIRECTION

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule.
- Déposer :
 - les roues avant,
 - les écrous supérieurs des biellettes de la barre stabilisatrice.
- Mettre en place les pinces-durits sur les canalisations du circuit d'assistance hydraulique.
- Dégrafer les câbles de capteurs ABS et les tuyauteries de frein sur le berceau.
- Déposer les écrous (1) des rotules de direction et (2) des rotules inférieures de pivot (Fig.14).

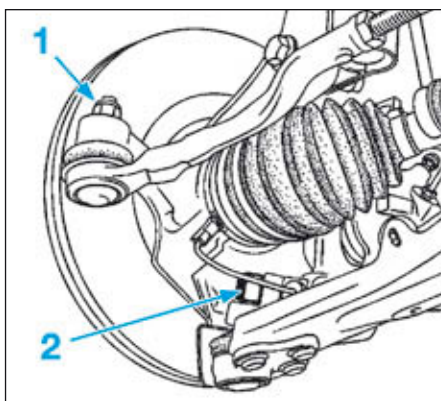


FIG.14

- Désaccoupler les rotules inférieures de pivot.
- A l'aide d'un extracteur, désaccoupler les rotules de direction.
- Desserrer les vis arrière (3) des barres de renfort de berceau (Fig.15).

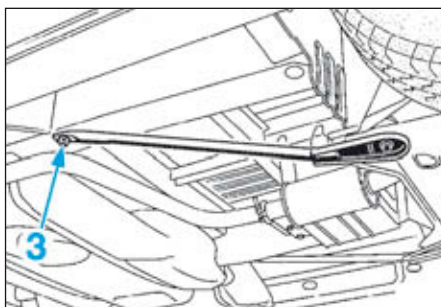


FIG.15

- Déposer la vis (4) de la chape rabattable (Fig.16).

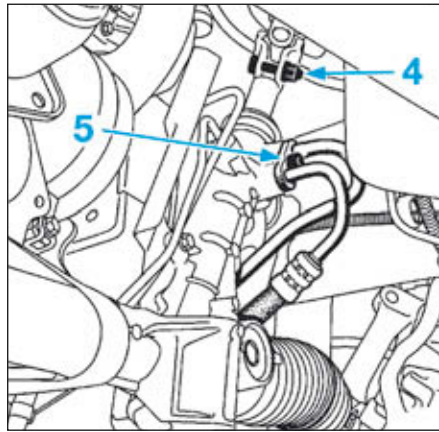


FIG.16

- Déposer l'écran thermique du boîtier de direction.
- Déposer la vis de fixation (5) de la bride des tuyaux du circuit d'assistance et mettre en place des bouchons pour limiter les pertes d'huile.
- Déposer les vis (6) de la biellette de reprise de couple et (7) du boîtier de direction (Fig.17).

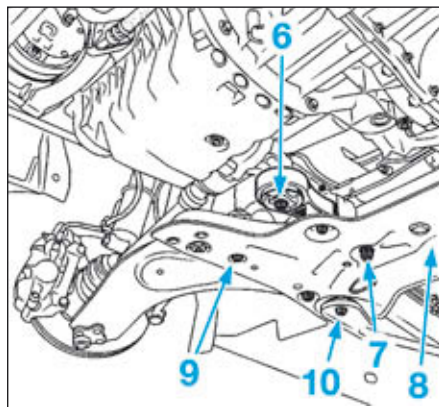


FIG.17

- Mettre en place un vérin sous le berceau (8).
- Déposer les vis de fixation avant (9) et arrière (10) du berceau.
- Pivoter les barres de renfort vers l'extérieur.
- Abaisser le berceau d'environ 20 cm et déposer le boîtier de direction.

REPOSE

- Lors de la repose, respecter les points suivants :
- remplacer :
 - çles vis du cardan d'accouplement,
 - çles joints des canalisations de direction assistée.
 - respecter les couples prescrits,
 - effectuer la purge du circuit d'assistance
 - contrôler et régler la géométrie des trains roulants.

DÉPOSE-REPOSE DE LA POMPE D'ASSISTANCE HYDRAULIQUE

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule.
- Débrancher la batterie.
- Ecarter le réservoir du liquide de direction assistée.
- Desserrer légèrement les vis de la poulie de la pompe de direction assistée.
- Déposer :
 - la protection sous moteur,
 - la courroie d'accessoires.
- Déposer la vis (1) de la fixation de la canalisation haute pression de la pompe de direction assistée (Fig.18).

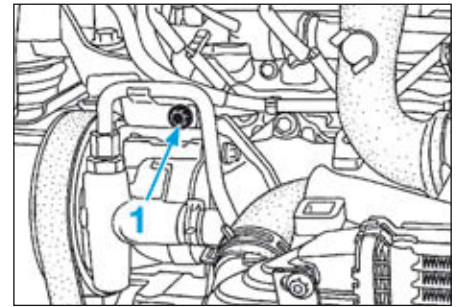


FIG.18

- Mettre en place un pince durit sur la canalisation d'alimentation basse pression (2) de la pompe de direction assistée (Fig.19).

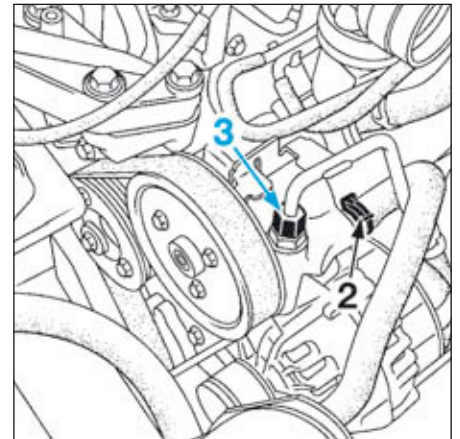


FIG.19

- Desserrer la canalisation haute pression (3) d'assistance de direction.
- Désaccoupler les canalisations basse et haute pression en prévoyant l'écoulement du liquide de direction assistée.
- Déposer les vis (4), puis la poulie de la pompe de direction assistée (Fig.20).

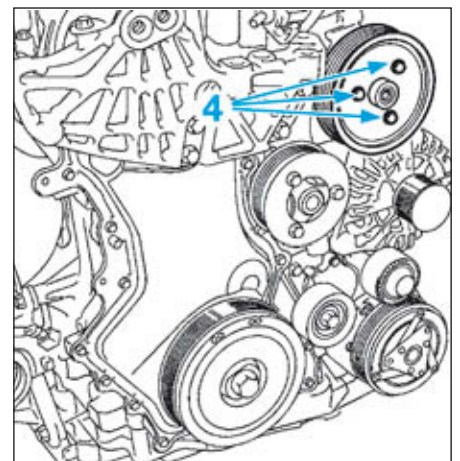


FIG.20

- Déposer les vis de fixation (5) (Fig.21), puis la pompe de direction assistée.

REPOSE

- Lors de la repose, respecter les points suivants :
- nettoyer les rainures de la poulie de vilebrequin,
 - remplacer la courroie d'accessoires,
 - remplacer les joints par des joints neufs,
 - respecter les couples de serrage prescrits,
 - effectuer la purge du circuit d'assistance de direction assistée.

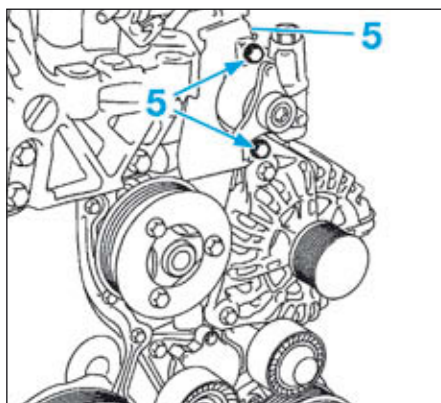


FIG.21

CONTRÔLE DE LA PRESSION DU CIRCUIT D'ASSISTANCE DE DIRECTION

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Outil de diagnostic de la direction assistée (Dir. 1928).

MISE EN PLACE DU MANOMÈTRE

- Placer les roues en ligne droite.
- Mettre en place un pince durit sur la canalisation d'alimentation basse pression de la pompe de direction assistée.
- Désaccoupler la canalisation haute pression de la pompe haute pression en prévoyant l'écoulement de l'huile.
- Mettre en place l'outil [1] entre la sortie haute pression et la canalisation haute pression.
- Démarrer le moteur.
- Procéder à la purge du circuit.
- Serrer tous les raccords.
- Effectuer le niveau du liquide de direction assistée.

CONTRÔLE DE LA PRESSION

- Déposer le pince durit.
- Démarrer le moteur.
- Contrôler l'absence de fuite au niveau de l'outil [1].
- Purger le circuit de direction assistée. La pression hydraulique doit augmenter lorsque l'on tourne les roues.
- Tourner la molette de l'outil [1] pour mettre le circuit sous pression. La pression doit être de 75 bars \pm 5.



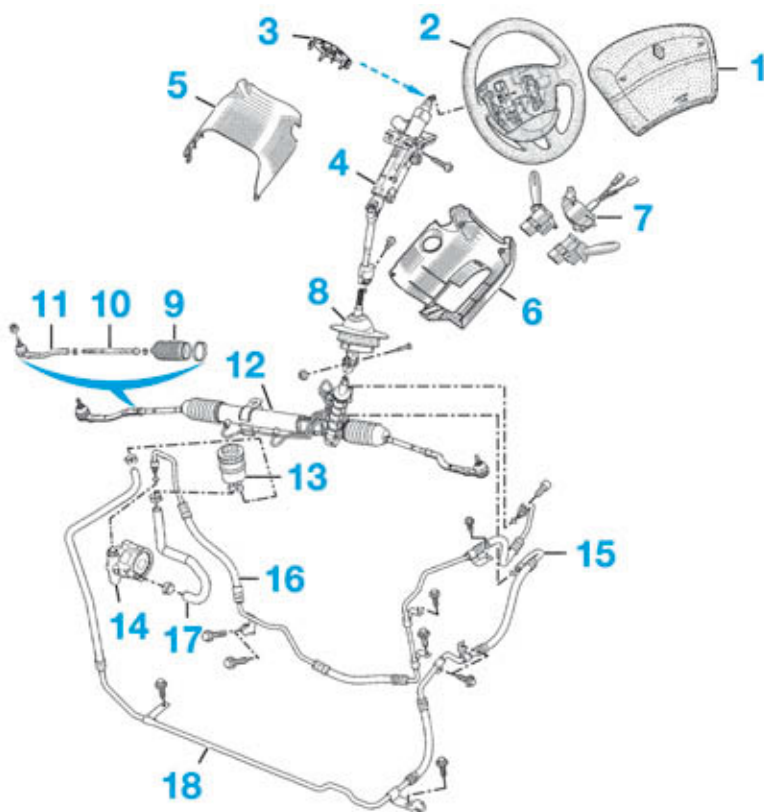
Pour ne pas endommager le système, ne pas laisser le circuit fermé plus de quelques secondes.

- Arrêter le moteur.
- Mettre en place un pince durit sur la canalisation d'alimentation basse pression de la pompe de direction assistée.
- Déposer l'outil [1] et rebrancher la canalisation haute pression.
- Déposer le pince durit.
- Démarrer le moteur.
- Contrôler l'absence de fuite au niveau de la pompe de direction assistée.
- Réaliser la purge du circuit.

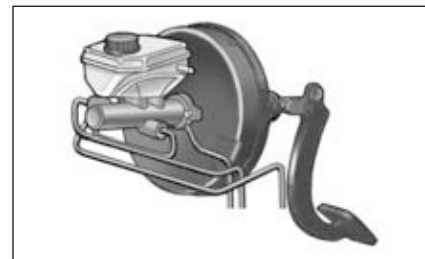
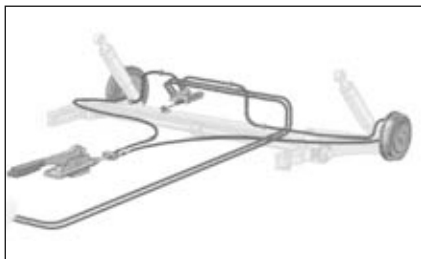
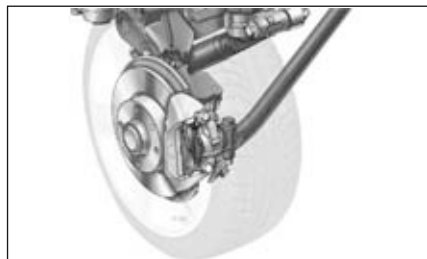
PURGE DU CIRCUIT D'ASSISTANCE

- Remplir le réservoir d'huile d'assistance jusqu'au repère " MAX ".
- Moteur tournant au ralenti, manœuvrer doucement la direction de butée à butée.
- Contrôler l'étanchéité et parfaire le niveau.

DIRECTION ASSISTÉE HYDRAULIQUE



1. Airbag
2. Volant de direction
3. Capteur d'angle de volant
4. Colonne de direction
5. Demi-coquille supérieure
6. Demi-coquille inférieure
7. Contacteur tournant
8. Arbre intermédiaire
9. Soufflet
10. Bielle
11. Rotule de direction
12. Boîtier de direction
13. Réservoir
14. Pompe de direction assistée
15. Tuyau basse pression
16. Tuyau haute pression
17. Tuyau basse pression d'alimentation
18. Tuyau refroidisseur d'huile



Freins

CARACTÉRISTIQUES

DESRIPTIF DU SYSTÈME

Système de freinage à commande hydraulique à double circuit en "X" avec maître-cylindre tandem assistée par servofrein à dépression et comportant une assistance au freinage d'urgence.

Disques ventilés à l'avant et disques pleins à l'arrière.

Frein de stationnement à commande mécanique.

Montage, sur l'ensemble de la gamme en série ou en option, d'un antiblocage de roues (ABS) intégrant un répartiteur électronique de freinage (REF), d'un contrôle dynamique de conduite (ESP) déconnectable, incluant un antipatinage (ASR) et un contrôle de couple moteur (MSR).

Freins avant

DESRIPTIF

Freins à disques ventilés avec étriers flottants à 2 pistons.
 Marque : Lucas.

ETRIERS

Diamètre des pistons : 40 et 45 mm.

DISQUES

Diamètre : 305 mm.
 Epaisseur : 28 mm.
 Epaisseur minimale : 24 mm.
 Voile maximum : 0,07 mm.

PLAQUETTES

Epaisseur nominale (garniture et support compris) : 18 mm.
 Epaisseur minimum (garniture et support compris) : 9 mm.



La rectification des disques de freins avant est interdite.

Freins arrière

DESRIPTIF

Freins à disques pleins et étriers fixes monopiston avec rattrapage automatique du jeu d'usure et mécanisme de frein de stationnement incorporé.

Marque : Lucas

ETRIERS

Diamètre des pistons : 41 mm

DISQUES

Diamètre : 280 mm.
 Epaisseur : 12 mm.
 Epaisseur minimum : 10 mm.
 Voile maximum : 0,07 mm.

PLAQUETTES

Epaisseur nominale (garniture et support compris) : 17 mm.
 Epaisseur minimum (garniture et support compris) : 9 mm

Commandes

MAÎTRE-CYLINDRE

Maître-cylindre tandem classique.
 Diamètre : 25,4 mm.
 Course : 36 mm.

SERVOFREIN

Servofrein à dépression équipé d'un clapet anti-retour. Il est alimenté par une pompe à vide classique.

Marque : TRW.

Dépassement de la tige de commande : 176 mm.

FREIN DE STATIONNEMENT

Frein de stationnement à commande mécanique par câbles agissant sur les roues arrière.

Système ABS/ESP

DESRIPTIF DU SYSTÈME ANTI-BLOCAGE ET CONTRÔLE DYNAMIQUE DE STABILITÉ

Montage en série d'un système antiblocage de roues (ABS) à quatre capteurs de vitesse avec répartiteur électronique de freinage et (selon montage) du système contrôle dynamique de stabilité (ESP). Dans ce système, le freinage est régulé séparément sur les quatre roues.

Le système ABS est composé des éléments suivants :

- REF : Répartiteur électronique de freinage. Il répartit le freinage entre l'avant et à l'arrière mais contrôle également le glissement des roues arrière en ajustant la régulation des roues.
- ASR : Anti-patinage. Il permet d'éviter le patinage des roues motrices à l'accélération en limitant le couple moteur ou en freinant les roues qui patinent.
- MSR : Régulation du couple moteur. Ce système empêche le couple résistant du moteur de bloquer les roues lors de forte décélération.
- ESP : Contrôle dynamique de la trajectoire (déconnectable). Il limite les pertes d'adhérences du véhicule par le freinage de certaines roues ainsi que le contrôle du couple moteur.

CALCULATEUR

Le calculateur est accolé au groupe hydraulique. Il a pour rôle de réguler la pression de freinage sur chaque roue en pilotant les électrovannes du bloc hydraulique grâce aux informations des capteurs de vitesse de roue. Il effectue un autodiagnostic à chaque fois que le contact est mis et un voyant s'allume au combiné d'instruments un court instant. Si le témoin reste allumé ou ne s'allume pas du tout ou de manière intermittente, le système est défaillant. Malgré tout, en cas de dysfonctionnement du système antiblocage de roue, le système de freinage classique reste opérationnel. Le calculateur enregistre les codes défaut qui peuvent être lus avec un appareil de diagnostic.

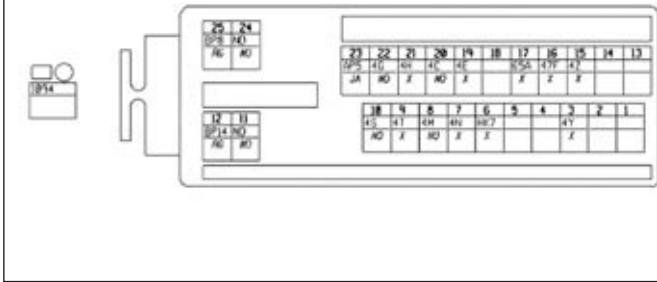
Le calculateur peut être remplacé indépendamment du groupe électrohydraulique. Dans ce cas, il est indispensable, après intervention, de configurer avec l'outil de diagnostic les nouveaux paramètres du calculateur tels que : l'index tachymétrique, le régulateur de vitesse, le type de transmission, la motorisation, l'apprentissage de l'angle de volant...

CALCULATEUR ABS SANS ESP (DE 04/09/2006 À 02/05/2010)

Affectation des bornes du calculateur

N° bornes	Affectations
3	Témoin défaut de frein
6	Signal diagnostique (K 2 000)
7	+ Capteur de roue avant droit
8	Signal capteur de roue avant droit
9	+ Capteur de roue arrière droit
10	Signal capteur de roue arrière droit
11	Masse électronique
12	+ Batterie
15	Témoin antiblocage des roues
16	Signal vitesse véhicule
17	Commande + feu stop
19	+ Capteur de roue avant gauche
20	Signal capteur de roue avant gauche
21	+ Capteur de roue arrière gauche
22	Signal capteur de roue arrière gauche
23	+ Après contact
24	Masse électronique
25	+ Batterie

IDENTIFICATION DES BORNES DU CALCULATEUR



CALCULATEUR ABS SANS ESP (depuis 03/05/2010)

Affectation des bornes du calculateur

N° bornes	Affectations
1	+ Batterie
3	Témoin défaut de frein
6	Signal capteur de roue avant droit
13	Masse électronique
14	Signal diagnostique (canal L)
17	Signal diagnostique (K 2 000) Commande + feu stop
18	+ Capteur de roue avant droit
19	+ Capteur de roue arrière droit
20	Signal capteur de roue arrière gauche
22	Signal capteur de roue avant gauche
25	+ Batterie
26	Signal diagnostique (canal H)
28	Signal vitesse véhicule
29	Témoin antiblocage des roues
30	Commande + feu stop
31	Signal capteur de roue arrière droit
32	+ Après contact
33	+ Capteur de roue arrière gauche
34	+ Capteur de roue avant gauche
38	Masse électronique

IDENTIFICATION DES BORNES DU CALCULATEUR

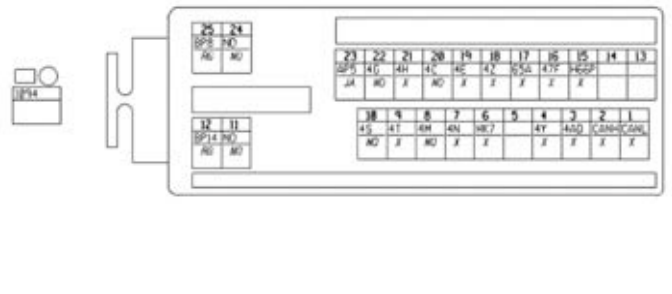


CALCULATEUR ABS AVEC ESP (de 04/09/2006 à 14/12/2008 et de 15/12/2008 à 02/05/2010 sans contrôlographe)

Affectation des bornes du calculateur

N° bornes	Affectations
1	Signal diagnostique (canal L)
2	Signal diagnostique (canal H)
3	Commande désactivation ESP
4	Témoin défaut de frein
6	Signal diagnostique (K 2 000)
7	+ Capteur de roue avant droit
8	Signal capteur de roue avant droit
9	+ Capteur de roue arrière droit
10	Signal capteur de roue arrière droit
11	Masse électronique
12	+ Batterie
15	Commande + feux marche arrière
16	Signal vitesse véhicule
17	Commande + feux stop
18	Témoin antiblocage des roues
19	+ Capteur de roue avant gauche
20	Signal capteur de roue avant gauche
21	+ Capteur de roue arrière gauche
22	Signal capteur de roue arrière gauche
23	+ Après contact
24	Masse électronique
25	+ Batterie

IDENTIFICATION DES BORNES DU CALCULATEUR



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

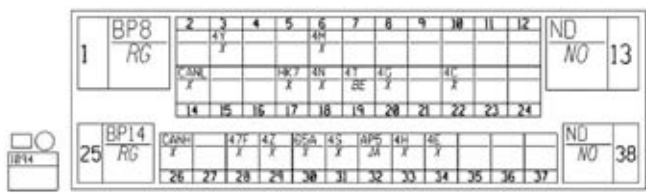
CARROSSERIE

CALCULATEUR ABS AVEC ESP
(de 15/12/2008 à 02/05/2010 avec contrôlographe)

Affectation des bornes du calculateur

N° bornes	Affectations
1	+ Batterie
3	Témoin défaut de frein
6	Signal capteur de roue avant droit
13	Masse électronique
14	Signal diagnostique (canal L)
17	Signal diagnostique (K 2 000) Commande + feu stop
18	+ Capteur de roue avant droit
19	+ Capteur de roue arrière droit
20	Signal capteur de roue arrière gauche
22	Signal capteur de roue avant gauche
25	+ Batterie
26	Signal diagnostique (canal H)
28	Signal vitesse véhicule
29	Témoin antiblochage des roues
30	Commande + feux stop
31	Signal capteur de roue arrière droit
32	+ Après contact
33	+ Capteur de roue arrière gauche
34	+ Capteur de roue avant gauche
38	Masse électronique

IDENTIFICATION DES BORNES DU CALCULATEUR



CALCULATEUR ABS (depuis 03/05/2010)

Affectation des bornes du calculateur

N° bornes	Affectations
1	+ Batterie
3	Témoin défaut de frein
5	Commande désactivation ESP
6	Signal capteur de roue avant droit
13	Masse électronique
14	Signal diagnostique (canal L)
17	Signal diagnostique (K 2 000) Commande + feu stop
18	+ Capteur de roue avant droit
19	+ Capteur de roue arrière droit
20	Signal capteur de roue arrière gauche
22	Signal capteur de roue avant gauche
24	Capteur trajectoire et accélérateur transversale et latérale
25	+ Batterie
26	Signal diagnostique (canal H)
28	Signal vitesse véhicule
29	Témoin antiblochage des roues
30	Commande + feux stop
31	Signal capteur de roue arrière droit
32	+ Après contact
33	+ Capteur de roue arrière gauche
34	+ Capteur de roue avant gauche
37	Capteur angle volant
38	Masse électronique

IDENTIFICATION DES BORNES DU CALCULATEUR



GROUPE ÉLECTROHYDRAULIQUE

Le groupe hydraulique est disposé sous le véhicule. Il intègre le moteur électrique, la pompe hydraulique et 8 électrovannes.

CAPTEURS DE VITESSE DE ROUES

Les capteurs de vitesse de roue dont la cible (roue magnétique) est intégrée à chaque roulement.

CAPTEUR DE VITESSE DE LACET ET D'ACCÉLÉRATION TRANSVERSALE

Le capteur est placé à droite du frein de stationnement, sous l'assise. Il permet au calculateur ABS/ESP de connaître le comportement du véhicule virage et notamment de détecter les rotations brutales du centre de gravité autour de l'axe verticale mais également les accélérations transversales. Cette information est mise en corrélation avec celle fournie par le capteur d'angle de volant.

CONTACTEUR DE FEUX DE STOP

Le contacteur de feux stop est placé au dessus de la pédale de frein. Son signal est utilisé par le calculateur ABS pour connaître le moment où le conducteur sollicite les freins.

Ingrédients

LIQUIDE DE FREIN

Préconisation du liquide de frein : liquide synthétique répondant aux spécifications DOT 4.
Capacité : respect des repères de niveau MIN et MAX sur le réservoir.

Couples de serrage

FREINS AVANT

Vis de colonnette d'étrier : 3,5 daN.m.
Vis de support d'étrier : 10,5 daN.m.
Flexible sur étrier : 1,7 daN.m.
Vis de disque : 2,1 daN.m.
Vis de roue : 14,2 daN.m.

FREINS ARRIÈRE

Vis d'étrier : 3,5 daN.m.
Vis de support d'étrier : 18 daN.m.
Canalisation sur étrier : 1,4 daN.m.
Erou de disque/moyeu : 28 daN.m.
Vis de roue : 14,2 daN.m.

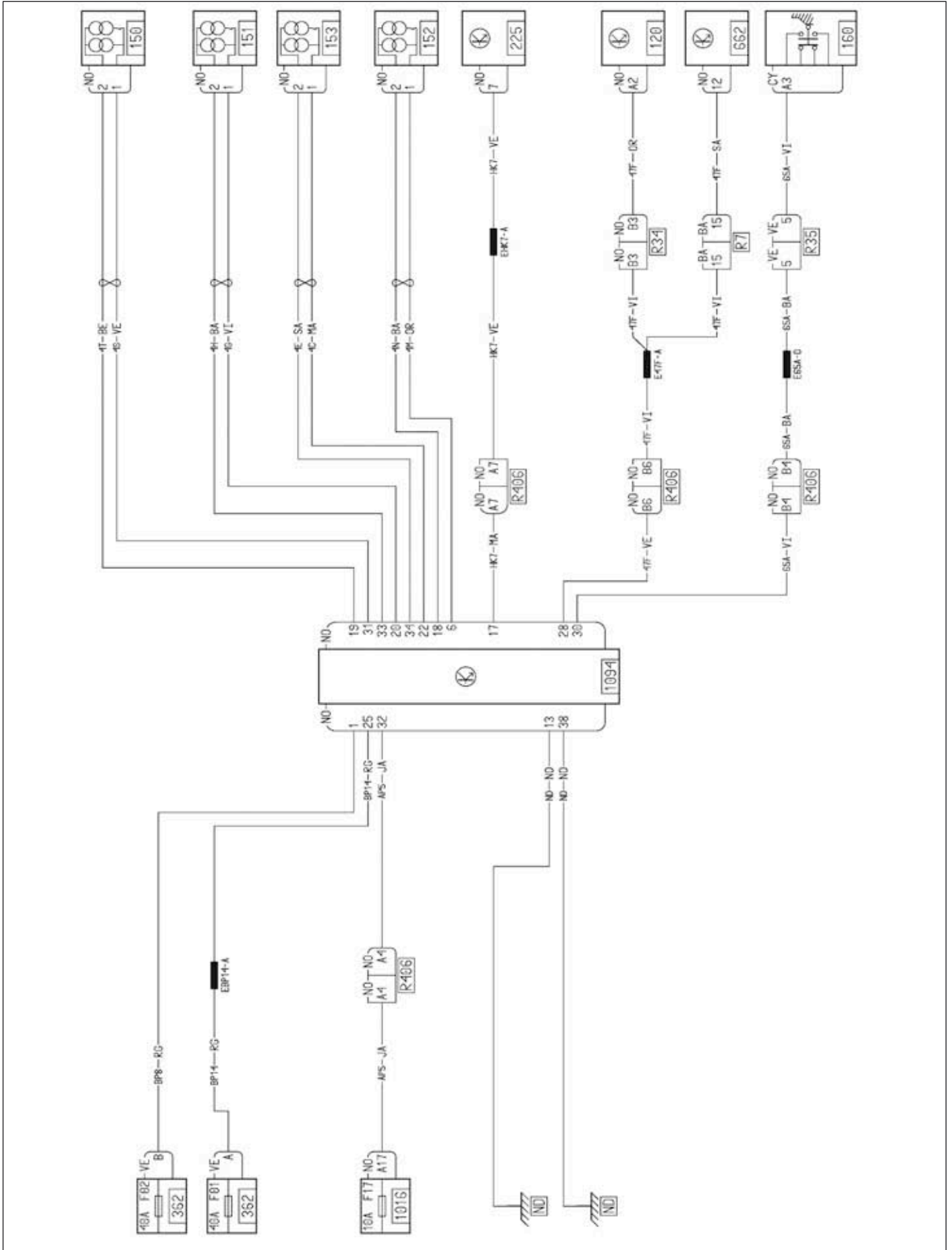
COMMANDE

Maître-cylindre sur servofrein : 2,5 daN.m.
Canalisations sur maître-cylindre : 1,4 daN.m.
Echrous de fixation du servofrein : 2,1 daN.m.
Vis de la pompe à vide : 2,3 daN.m.
Vis de purge : 1,1 daN.m.
Groupe hydraulique ABS sur support : 0,9 daN.m.
Canalisations sur bloc hydraulique : 1,4 daN.m.
Capteur de vitesse de lacet et d'accélération transversale : 0,8 daN.m.

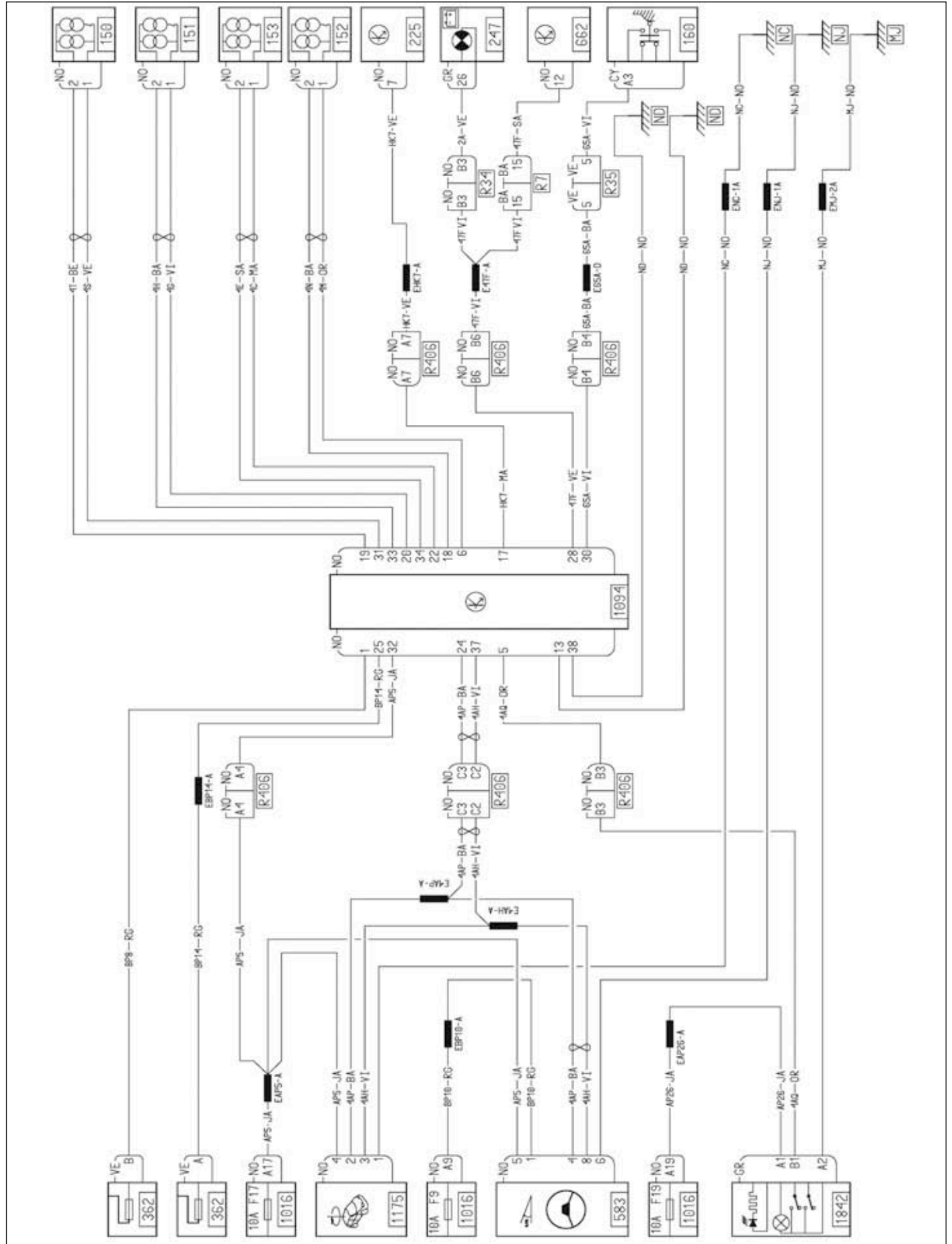
Schémas électriques



..Voir légendes, explications et lecture d'un schéma au chapitre "Équipement électrique".



ANTIBLOQUE DES ROUES SANS ESP (DEPUIS 03/05/10)



ANTIBLOQUE DES ROUES AVEC ESP (DEPUIS 03/05/10)

MÉTHODES DE RÉPARATION

EN BREF :

Procéder à la purge du circuit hydraulique de freinage à chaque fois que celui-ci a été ouvert.

Remplacer toujours les plaquettes et les disques par train complet et ne monter que des pièces de marque et qualité préconisées.

Le remplacement des disques entraîne obligatoirement le montage de plaquettes de frein neuves.

Le réglage du frein de stationnement s'effectue dans l'habitacle au niveau du levier.

L'entrefer des capteurs de roue d'ABS n'est pas réglable.

Freins avant

DÉPOSE-REPOSE DES PLAQUETTES



Les plaquettes de frein doivent être remplacées par train complet.

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Repousse piston (Fre. 1190-01) (Réf. 77 11 223 715).

DÉPOSE

• Lever et caler le véhicule, puis déposer les roues avant.

• Déposer :

- le flexible de frein (1) de l'amortisseur (Fig.1),

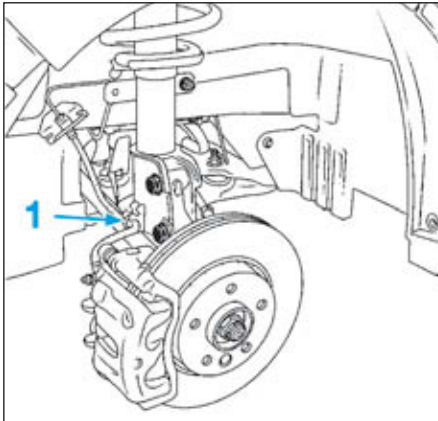


FIG.1

- la vis inférieure (2) (Fig.2).

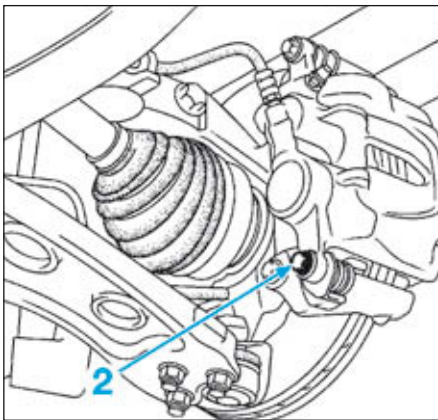


FIG.2

• Basculer l'étrier de frein vers le haut et déposer les plaquettes de frein.

REPOSE

Lors de la repose, respecter les points suivants :

- nettoyer le disque, l'étrier de frein et les supports d'étrier,
- contrôler l'étanchéité du piston, l'état du pare-poussière de protection du piston ainsi que l'usure du disque de frein,
- à l'aide d'un repousse piston [1], repousser les pistons tout en vérifiant le niveau de liquide de frein,
- remplacer les vis de colonnettes,
- respecter les couples de serrage prescrits,
- en fin d'opération, appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes reprennent leur position de fonctionnement,
- contrôler le niveau dans le réservoir de compensation et faire le complément si nécessaire.

DÉPOSE-REPOSE D'UN ÉTRIER ET DE SON SUPPORT

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Repousse piston (Fre. 1190-01) (Réf. 77 11 223 715).

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Placer, sur la pédale de frein, l'outil presse-pédale afin de limiter l'écoulement du liquide de frein.
- Déposer les roues avant.
- Désaccoupler le flexible de frein (1) de l'étrier de frein avant (Fig.3).

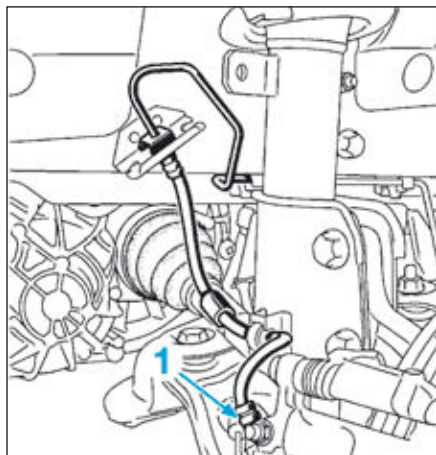


FIG.3

- Déposer les plaquettes de frein (voir opération concernée).
- Déposer la vis supérieure de colonnette (2) (Fig.4), puis déposer l'étrier de frein.
- Déposer les vis (3) (Fig.5), puis déposer le support d'étrier.

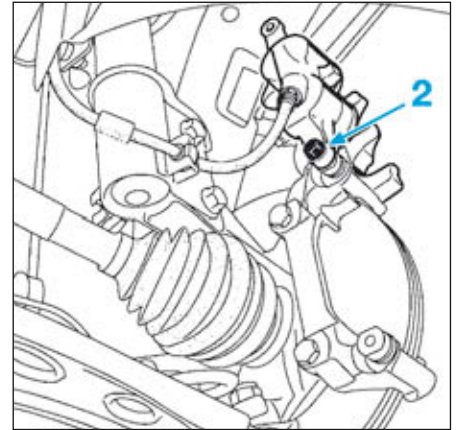


FIG.4

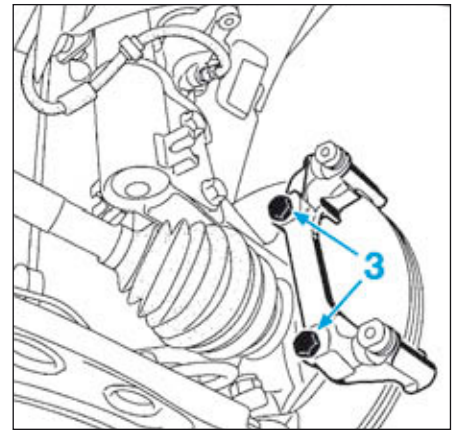


FIG.5

REPOSE

- nettoyer le disque, l'étrier de frein, le support d'étrier et le porte-moyeu,
- contrôler l'étanchéité du piston, l'état du cache-poussière du piston ainsi que l'usure des disques de frein,
- remplacer les vis de support d'étrier et de colonnettes,
- respecter les couples prescrits et enduire de produit de scellement (par exemple Loctite Frenbloc) les vis de support d'étrier,
- procéder à la purge du circuit de freinage (voir opération concernée).



Veiller à ne pas endommager le flexible de frein.

DÉPOSE-REPOSE D'UN DISQUE DE FREIN



Les disques de frein ne sont pas rectifiables. Une usure ou rayure importante entraîne leurs remplacements.

Toujours remplacer les disques de frein par train complet.

De plus le remplacement des disques entraîne le remplacement des plaquettes de frein.

DÉPOSE

- Procéder à la déposer des plaquettes de frein.
- Sans débrancher le flexible, déposer l'étrier de frein et le suspendre dans le passage de roue afin de ne pas endommager le flexible.
- Déposer le support d'étrier.
- Déposer la vis (1) (Fig.6) puis le disque de frein.

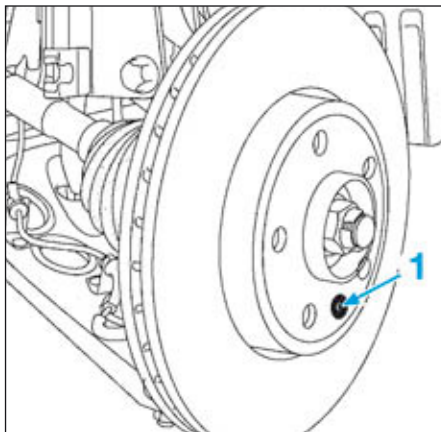
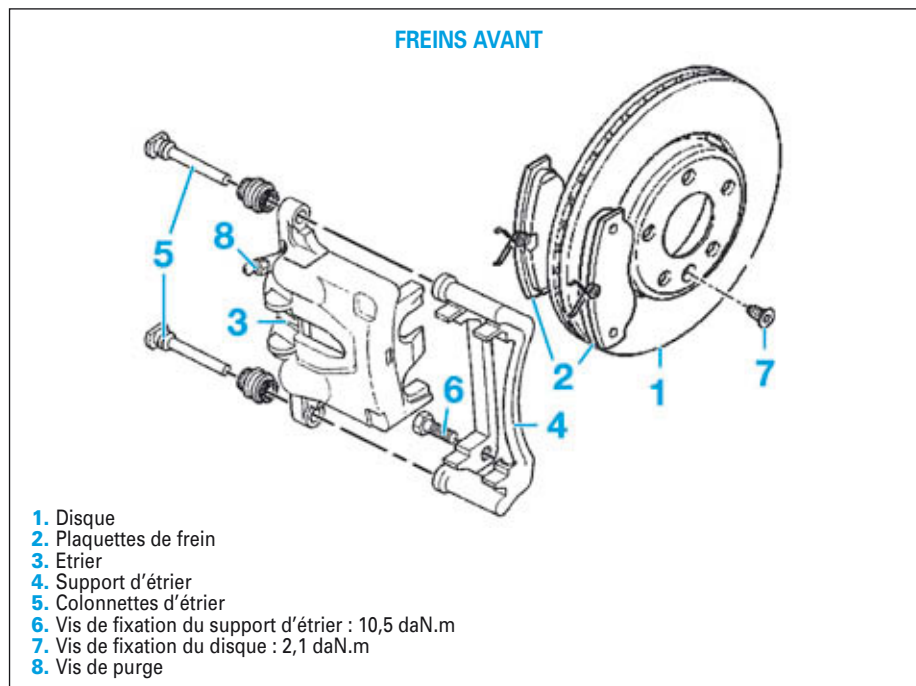


FIG.6

REPOSE

- Lors de la repose, respecter les points suivants :
- contrôler la propreté des plans d'appui disque-moyeu avant assemblage,
 - en fin d'opération, appuyer à plusieurs reprises sur la pédale de frein pour amener les plaquettes de frein en position de fonctionnement.



- 1.** Disque
2. Plaquettes de frein
3. Etrier
4. Support d'étrier
5. Colonnettes d'étrier
6. Vis de fixation du support d'étrier : 10,5 daN.m
7. Vis de fixation du disque : 2,1 daN.m
8. Vis de purge

Freins arrière

DÉPOSE-REPOSE DES PLAQUETTES



Toujours remplacer les plaquettes de frein par train.

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Repousse piston (Fre. 823).

DÉPOSE

- Débloquer les vis de roues arrière.
- Desserrer le frein de stationnement.
- Lever et caler le véhicule, roues arrière pendantes.
- Déposer les roues arrière.
- Désaccoupler le câble de frein de stationnement de l'étrier.
- Déposer la vis de colonnette supérieure de l'étrier.
- Pivoter l'étrier vers le bas.
- Dégager les plaquettes de frein du support d'étrier.

REPOSE

- Lors de la repose, respecter les points suivants :
- contrôler l'étanchéité du piston, l'état du cache-poussière du piston, l'usure des disques de frein,
 - nettoyer les supports d'étriers et les étriers de frein arrière,
 - à l'aide de l'outil [1], repousser le piston de frein arrière,
 - respecter les couples prescrits,
 - en fin d'opération, appuyer à plusieurs reprises sur la pédale de frein pour amener les plaquettes de frein dans leur position de fonctionnement,
 - contrôler le niveau dans le réservoir de compensation et faire le complément si nécessaire.

DÉPOSE-REPOSE D'UN ÉTRIER ET SON SUPPORT

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues arrière pendantes.
- Déposer les roues arrière.
- Afin de limiter l'écoulement du liquide de frein, placer un presse-pédale sur la pédale de frein.
- Désaccoupler le câble de frein de stationnement de l'étrier.

- Désaccoupler le flexible de frein.
- Déposer les vis de colonnettes (1) (Fig.7).

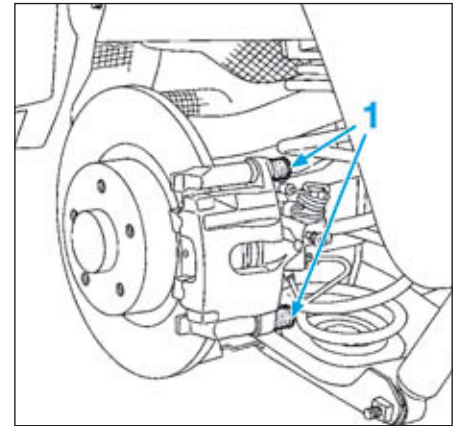


FIG.7

- Déposer l'étrier et les plaquettes de frein arrière.
- Déposer les vis (2) (Fig.8) puis déposer le support d'étrier de frein arrière.

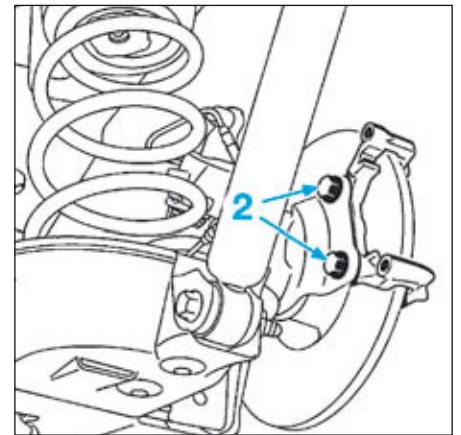


FIG.8

REPOSE

- Lors de la repose, respecter les points suivants :
- contrôler l'étanchéité du piston, l'état du cache-poussière du piston ainsi que l'usure des disques de frein,
 - nettoyer le l'étrier de frein et son support,
 - remplacer les vis de colonnettes et de support d'étrier,
 - respecter les couples prescrits,
 - effectuer la purge du circuit de freinage,
 - en fin d'opération, appuyer à plusieurs reprises sur la pédale de frein pour amener les plaquettes de frein en position de fonctionnement.



Veiller à ne pas endommager le flexible de frein.

DÉPOSE-REPOSE D'UN DISQUE



Les disques de frein ne sont pas rectifiables. Des rayures ou usures trop importantes entraînent leurs remplacements.

Toujours remplacer les disques de frein par train complet.

De plus, le remplacement des disques entraîne celui des plaquettes de frein.

DÉPOSE

- Procéder à la dépose des plaquettes de frein.
- Sans débrancher le flexible, déposer l'étrier de frein et le suspendre au passage de roue.
- Déposer le support d'étrier.
- Déposer l'écrou (1) du disque/moyeu (Fig.9).

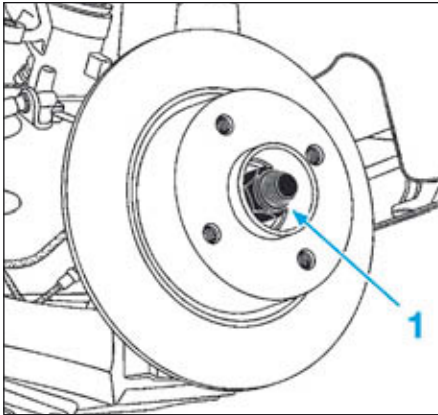


FIG.9

- Déposer le disque de frein.

REPOSE

- Lors de la repose, respecter les points suivants :
- contrôler la propreté des plans d'appui disque-moyeu avant assemblage,
 - respecter les couples de serrage prescrits,
 - en fin d'opération, appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour amener les plaquettes de frein en position de fonctionnement.

Commande des freins

DÉPOSE-REPOSE DU MAÎTRE-CYLINDRE

DÉPOSE

- Débrancher le connecteur électrique (1) du niveau de liquide de frein (Fig.10).

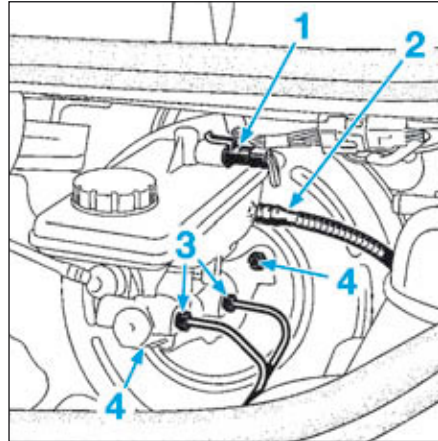


FIG.10

- Placer un récipient sous le maître-cylindre.
- Désaccoupler les canalisations d'émetteur d'embrayage (2) et de frein (3).
- Déposer les fixations (4) du maître-cylindre.
- Déposer le maître-cylindre.

REPOSE

- Lors de la repose, respecter les points suivants :
- remplacer les joints entre le maître-cylindre et le réservoir, de la canalisation d'émetteur d'embrayage et entre le maître-cylindre et le servofrein,
 - respecter l'alignement du maître-cylindre avec le servofrein,
 - respecter les couples de serrage,
 - effectuer la purge du circuit de freinage.

DÉPOSE-REPOSE DU SERVOFREIN

DÉPOSE

- Déclipper le capteur de pression de suralimentation (1) (Fig.11).

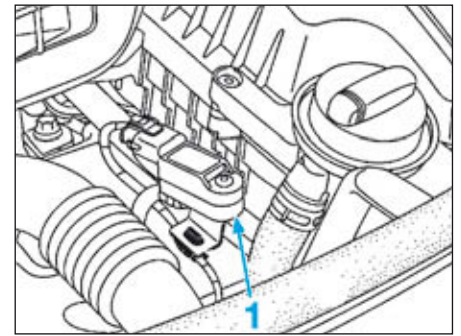


FIG.11

- Déclipper l'embout de purge (2) du circuit d'alimentation en combustible (Fig.12).

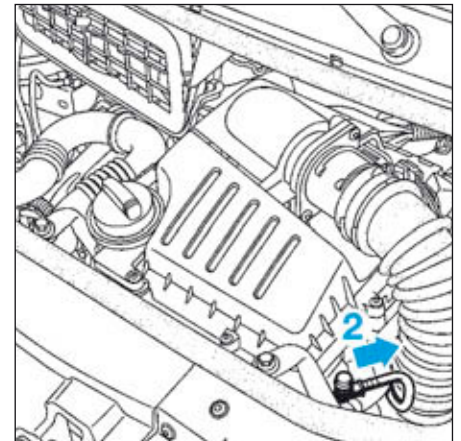


FIG.12

- Déposer le boîtier de filtre à air et son support.
- Déposer le maître-cylindre.
- Déposer le contacteur de stop.
- Déposer l'agrafe de l'axe de la pédale de frein et déposer l'axe (3) (Fig.13).
- Déposer les écrous de fixation (4), puis déposer le servofrein.

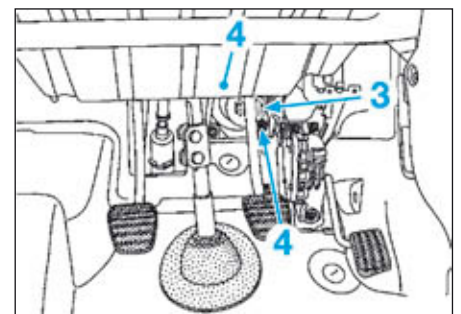
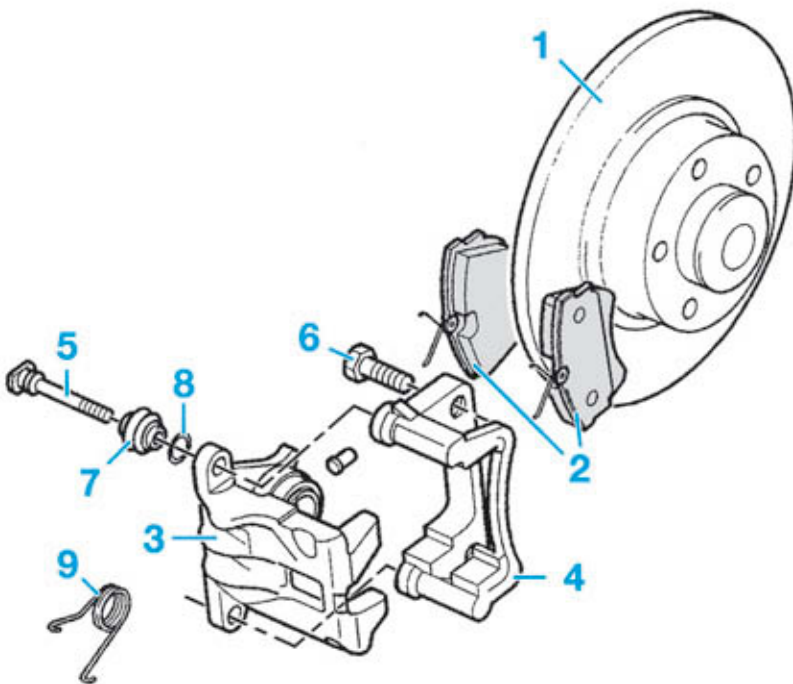


FIG.13

FREINS ARRIÈRE



1. Disque
2. Plaquettes de frein
3. Etrier
4. Support d'étrier
5. Colonnets d'étrier
6. Vis de fixation du support d'étrier
7. Cache poussière des colonnettes
8. Rondelles d'appui
9. Ressort de rappel

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

REPOSE

Lors de la repose, respecter les points suivants :
 - vérifier l'état du joint d'étanchéité du servofrein, le remplacer si nécessaire,
 - contrôler la longueur de la tige de poussée (L=176 mm) (Fig.14),

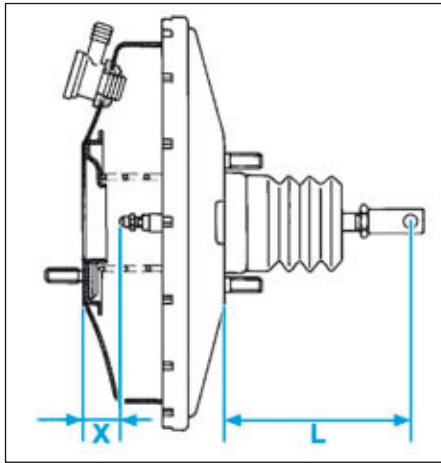


FIG.14

Les cotes X et L ne sont pas réglables.

- remplacer :
- le joint d'étanchéité entre le servofrein et le maître-cylindre,
- l'agrafe de l'axe de la pédale de frein,
- les écrous de fixation du servofrein.
- respecter les couples de serrage prescrits,
- procéder à la purge des circuits de freinage et d'embrayage,
- reposer et régler le contacteur de stop (voir opération concernée).

DÉPOSE-REPOSE DE LA POMPE À VIDE

DÉPOSE

- Déposer le boîtier du filtre à air.
- Déposer la patte de maintien (1) (Fig.15).

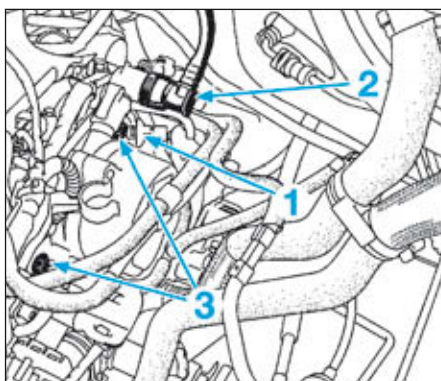


FIG.15

- Débrancher le tuyau de dépression (2).
- Déposer les vis de fixation (3), puis déposer la pompe à vide.

REPOSE

Lors de la repose, respecter les points suivants :
 - nettoyer les plans de joints,
 - remplacer les joints déposés,
 - respecter les couples de serrage prescrits.

RÉGLAGE DU FREIN DE STATIONNEMENT

- Lever et caler l'arrière du véhicule.
- Déposer les roues arrière.
- Effectuer cinq actions de serrage, desserrage de frein de stationnement pour mettre les câbles en condition normale d'utilisation.
- Positionner le frein de stationnement en position desserrée.
- Contrôler l'état des éléments suivants :
 - câbles de frein de stationnement,
 - cylindre récepteur,
 - système de rattrapage automatique,
 - étriers.
- Déposer les roues arrière
- Détendre les câbles en agissant sur l'écrou de réglage du palonnier.
- Tirer le levier de frein de station jusqu'au second cran.
- Agir sur l'écrou de réglage jusqu'à ce que les disques de frein soient difficiles à tourner à la main.
- Effectuer plusieurs actions sur le frein de stationnement, puis placer-le en position desserré.
- Si les disques de frein, reposer les roues arrière. Dans le cas contraire, agir de nouveau sur l'écrou de réglage jusqu'à ce que le disque puis tourner librement.

PURGE DU CIRCUIT HYDRAULIQUE DE FREINAGE

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1] Appareil à purger

Effectuer la purge après toute opération au cours de laquelle le circuit a été ouvert. D'une façon générale, la purge doit être effectuée lorsque la pédale devient "élastique" et lorsqu'il devient nécessaire d'actionner plusieurs fois celle-ci pour obtenir un freinage efficace.

Pendant les opérations de purge, contrôler que le niveau de liquide de frein dans le réservoir de compensation soit suffisant.

- Placer le véhicule sur un pont 4 colonnes (véhicule sur ses 4 roues).
- Raccorder l'appareil de purge [1] au circuit de frein (se référer au mode opératoire de l'appareil).

- Régler la pression de sortie entre 1,5 à 2 bars.
- Pour chaque circuit de frein :
 - accoupler un tuyau transparent sur la vis de purge,
 - plonger l'autre extrémité du tube dans un récipient propre,
 - ouvrir la vis de purge,
 - attendre jusqu'à ce que le liquide s'écoule sans bulle d'air,
 - fermer la vis de purge.
- Effectuer cette opération en respectant l'ordre suivant :
 - roue avant gauche,
 - roue avant droite,
 - roue arrière gauche,
 - roue arrière droite.
- Effectuer la purge des circuits primaire (1) et secondaire (2) du maître-cylindre en alternant jusqu'à l'écoulement du liquide de frein sans bulle d'air (Fig.16).
- Contrôler la course et la fermeté de la pédale de frein en appuyant plusieurs fois. Si elles ne sont pas correctes, procéder, de la façon suivante, à la purge du maître-cylindre manuellement en alternant entre les circuits secondaire et primaire :
 - appuyer sur la pédale de frein,

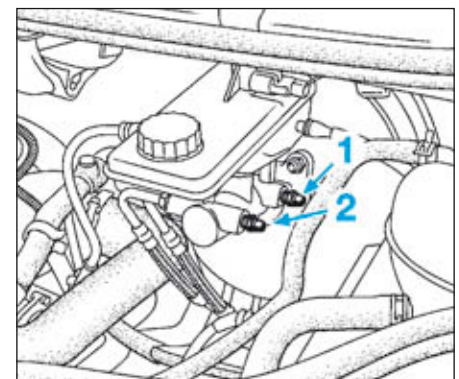
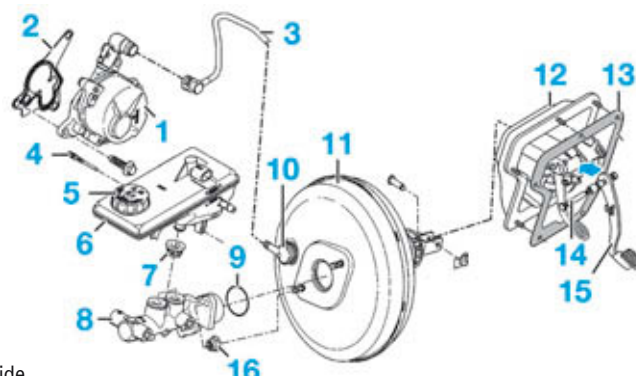


FIG.16

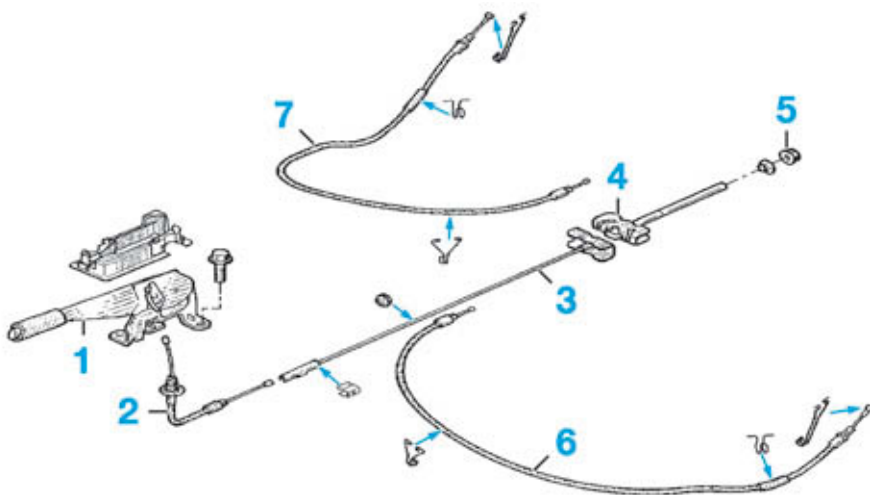
- ouvrir la vis de purge pour faire évacuer l'air du circuit,
- fermer la vis de purge,
- relâcher la pédale de frein.
- Serrer les vis de purge au couple prescrit et remettre les capuchons de protection dessus.
- Vérifier le niveau et le compléter si nécessaire avec du liquide de frein DOT 4 neuf.
- Contrôler l'étanchéité du circuit.

COMMANDE



- | | |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1. Pompe à vide | 9. Joint d'étanchéité du maître-cylindre |
| 2. Joint d'étanchéité | 10. Raccord de tuyau à dépression |
| 3. Tuyau à dépression | 11. Servofrein |
| 4. Boulon de fixation du réservoir de compensation | 12. Pédalier |
| 5. Bouchon de réservoir de compensation | 13. Joint de pédalier |
| 6. Réservoir de compensation | 14. Axe de pédale de frein |
| 7. Joint | 15. Pédale de frein |
| 8. Maître-cylindre | 16. Ecrou de fixation du maître-cylindre |

FREIN DE STATIONNEMENT




- 1. Levier de frein de stationnement
- 2. Câble primaire
- 3. Câble intermédiaire
- 4. Palonnier
- 5. Ecrou de réglage
- 6. Câble secondaire gauche
- 7. Câble secondaire droit

Systeme antiblocage

DÉPOSE-REPOSE DU GROUPE HYDRAULIQUE

DÉPOSE

 Avant d'intervenir sur le circuit hydraulique de freinage et de débrancher un raccord, prévoir l'écoulement du liquide et protéger son environnement. Obturer ensuite tous les orifices laissés libres à l'aide de bouchons appropriés.

- Lever et caler le véhicule.
- Débrancher la batterie.
- Placer la presse pédale sur la pédale de frein, afin d'atténuer l'écoulement du liquide de frein lors du désaccouplement des tubes de frein.
- Déposer, si le véhicule en est équipé, la tôle de protection du chauffage auxiliaire.
- Débrancher le connecteur électrique (1) du calculateur d'ABS (Fig.17).

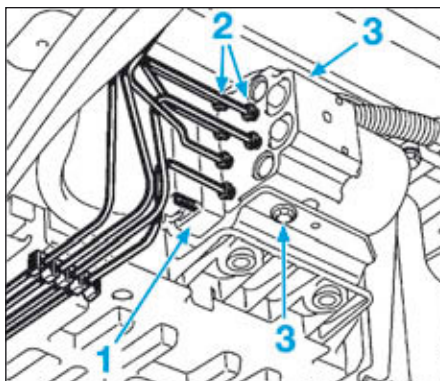


FIG.17

- Désaccoupler puis dégrafer les canalisations (2) du groupe électrohydraulique.
- Déposer les écrous (3) et le bloc hydraulique.

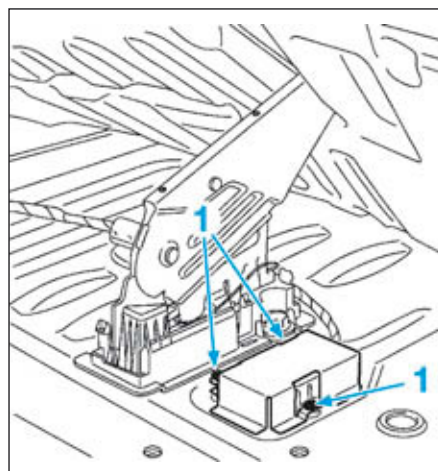
REPOSE

Lors de la repose, respecter les points suivants :
 - ne retirer les obturateurs du groupe hydraulique neuf qu'au moment de monter la canalisation de frein correspondante,
 - respecter les couples de serrage prescrits,
 - effectuer le remplissage et la purge du circuit de freinage.

DÉPOSE-REPOSE DU CAPTEUR DE VITESSE DE LACET ET D'ACCÉLÉRATION TRANSVERSALE

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - la banquette passagère,
 - le siège conducteur,
 - la garniture de bas de marche avant gauche,
 - la garniture centrale arrière du plancher avant.
- Soulever la moquette pour avoir accès au capteur.
- Déposer les vis (1), puis le cache du capteur (Fig.18).



- Débrancher le connecteur électrique (2) (Fig.19).

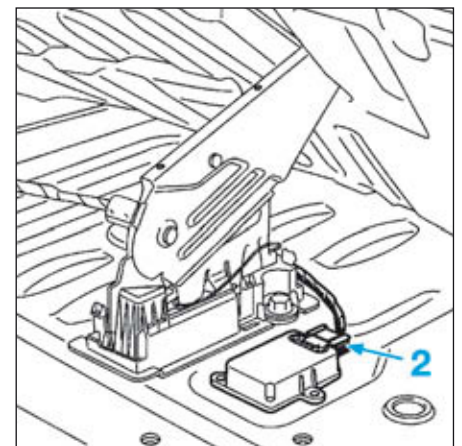




FIG.19

- Déposer le capteur.

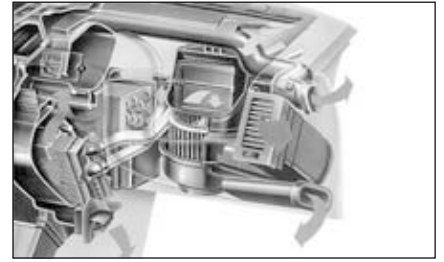
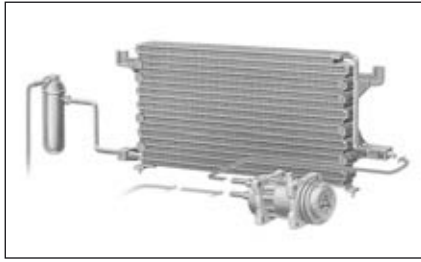
 Le capteur doit être manipulé avec précaution.

 Remplacer le capteur s'il a subi un choc.

REPOSE

Après avoir rebranché la batterie et suivant l'équipement du véhicule, procéder aux réinitialisations nécessaires.

FIG.18



Chauffage - Climatisation

CARACTÉRISTIQUES

DESRIPTIF DU SYSTÈME

Le Renault Trafic est équipé d'un des systèmes suivants :

- Chauffage avec ventilation à 4 vitesses et fonction recyclage sur toute la gamme.
- Climatisation manuelle d'origine ou en option selon version.
- Climatisation automatique mono zone en option (indisponible sur l'entrée de gamme). Sur ce système, la distribution de l'air dans l'habitacle, le mixage d'air chaud/froid (régulation de température) et la vitesse de ventilation sont commandés par le calculateur. Le recyclage de l'air est commandé manuellement.



Le système traité dans ce chapitre correspond à la climatisation automatique.

CALCULATEUR DE CLIMATISATION AUTOMATIQUE (419)

Le calculateur de climatisation automatique est intégré au panneau de commandes du climatiseur installé au centre de la façade centrale de la planche de bord.



FAÇADE DE COMMANDE DE LA CLIMATISATION AUTOMATIQUE



Après le remplacement du calculateur, il faut le configurer en fonction des caractéristiques du véhicule à l'aide de l'outil de diagnostic. Attendre environ 1 minute, contact mis, pour permettre l'auto-calage des servomoteurs.



Les valeurs, directement prises sur un véhicule, sont données à titre indicatif et restent variables en fonction de nombreux paramètres (conditions ambiantes, matériels de mesure) mais peuvent toutefois permettre de débiter un diagnostic.

L'utilisation du pique-fil est proscrite par le constructeur. Dans le cas où son utilisation vous semble obligatoire, ne pas endommager le conducteur et réparer l'isolant afin d'éviter toute détérioration ultérieure.

Sauf indication contraire, les mesures se font depuis un bornier connecté aux faisceaux du calculateur.

Toutes les mesures de tension se font calculateur branché, par rapport à une masse franche (sauf indication contraire).

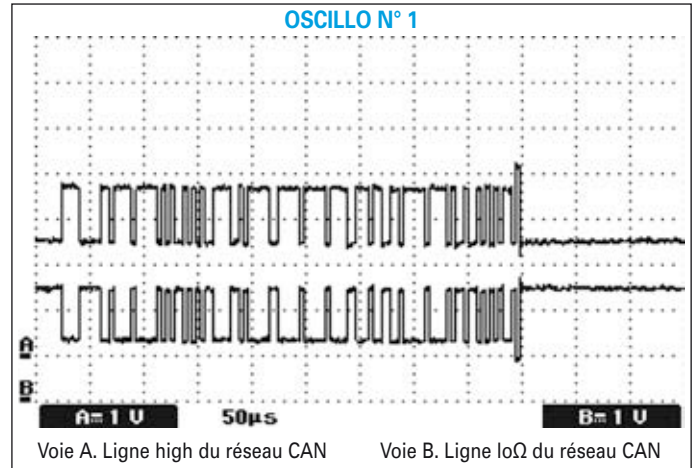
Mesures prises moteur chaud tournant au ralenti et climatisation en mode automatique réglée sur 23 °C (température ambiante de 23 °C).

Affectation des voies du connecteur 12 voies

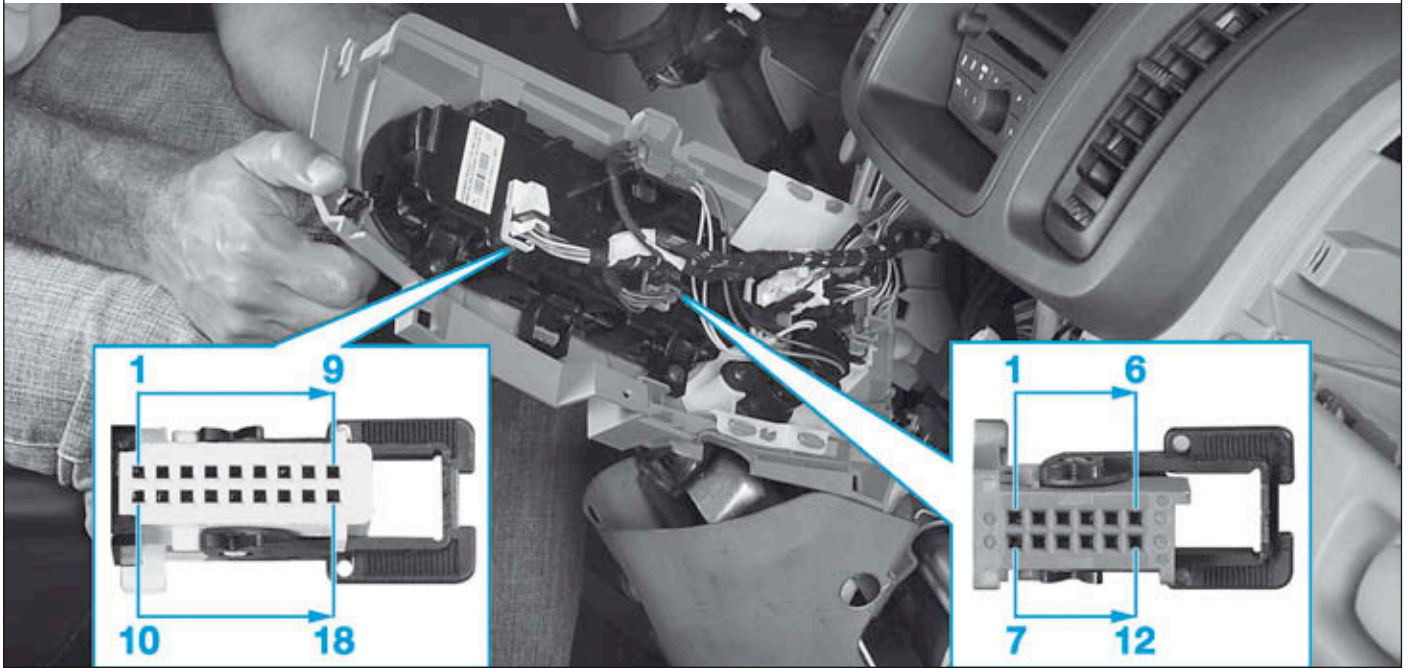
Voies	Affectations	Valeurs attendues
1	Ligne high du réseau CAN	Oscillo n° 1 voie A
2	Masse du capteur d'ensoleillement	Tension proche de 0 V
3	Signal de demande d'activation du compresseur de climatisation vers le calculateur de gestion moteur	Climatisation coupée / enclenchée : 0 V / 12,2 V
4	Signal du capteur d'ensoleillement	4,9 V
5	Signal de la sonde de température habitacle	1,6 V *
6	Masse	Tension proche de 0 V
7	Ligne low du réseau CAN	Oscillo n° 1 voie B
8 et 9		-
10	Alimentation après contact	Contact coupé / mis : 0 V / Tension batterie
11	Alimentation permanente	Tension batterie
12	Masse de la sonde de température habitacle	Tension proche de 0 V

*. Variable en fonction des conditions ambiantes (pression et température).

OSCILLO N° 1

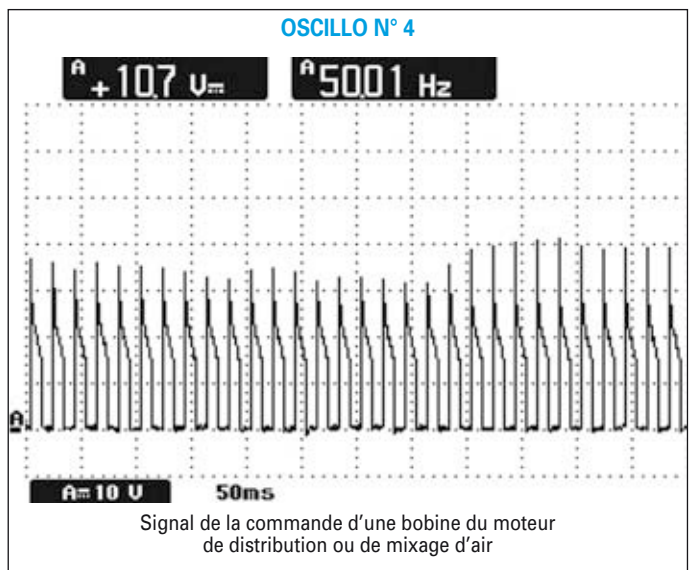
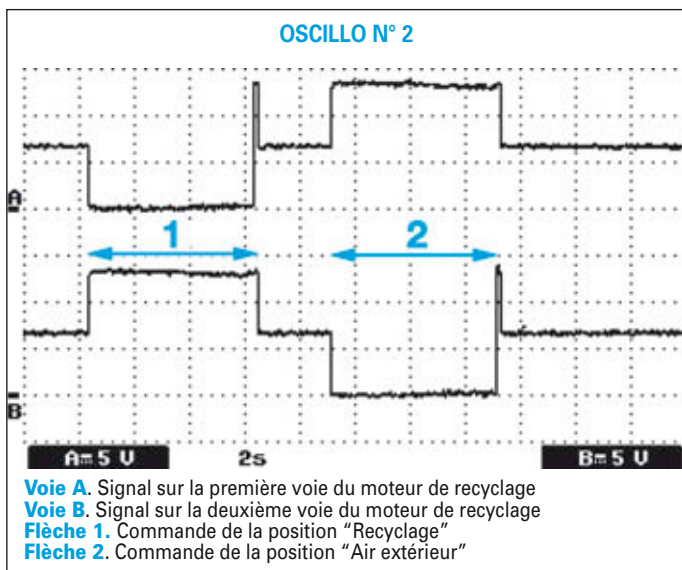
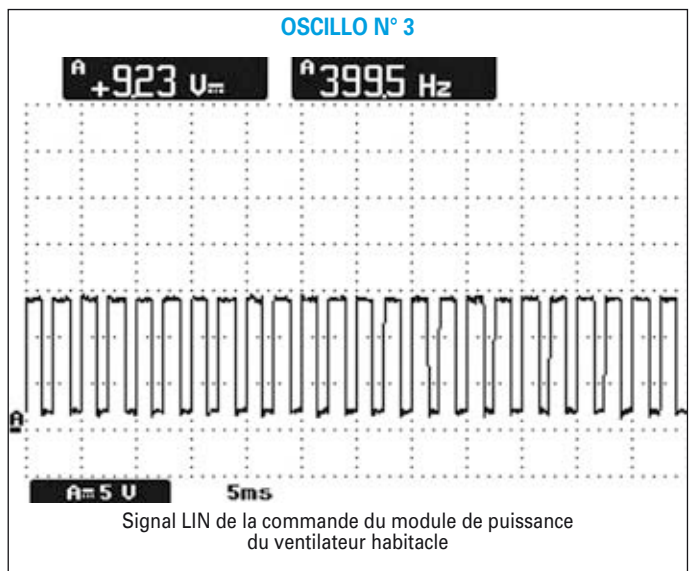


IMPLANTATION ET BROCHAGE DES CONNECTEURS DU CALCULATEUR DE CLIMATISATION



Affectation des voies du connecteur 18 voies

Voies	Affectations	Valeurs attendues
1	Commande du moteur de recyclage	Oscillo n° 2 voie B
2	Commande du dégivrage via le calculateur habitacle	Bouton relâché / appuyé : 13 V / 0 V
3	Masse	Tension proche de 0 V
4	Alimentation "Feux de position"	Feux de position éteints / allumés : 0 V / tension batterie
5 et 6	-	-
7	Commande du module de puissance du ventilateur habitacle (signal LIN)	Ventilateur à l'arrêt / à fond (tension moyenne) : 14,2 V / 1,9 V – Ventilateur à mi vitesse : Oscillo n° 3
8	Alimentation des moteurs de mixage et de distribution d'air	14,2 V
9	Masse	Tension proche de 0 V
10	Commande du moteur de recyclage	Oscillo n° 2 voie A
11 à 14	Commande du moteur de distribution d'air (par mise à la masse)	Pas de commande / commande : 14,2 V / Oscillo n° 4
15 à 18	Commande du moteur de mixage d'air (par mise à la masse)	Pas de commande / commande : 14,2 V / Oscillo n° 4



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

SONDE DE TEMPÉRATURE D'AIR HABITACLE (418)

Elle est intégrée à la façade centrale de la planche de bord. Elle permet au calculateur de réagir en fonction de la température habitacle en modifiant le mixage et la vitesse de soufflerie. Cette sonde est de type CTN (Coefficient de Température Négatif) et est équipée d'un micro-ventilateur.

IMPLANTATION DE LA SONDE DE TEMPÉRATURE D'AIR HABITACLE



Résistance de la sonde de température d'air habitacle mesurée entre les voies 5 et 12 du connecteur à 12 voies :

- À 0°C : 32 565 Ω.
- À 5°C : 25 334 Ω.
- À 10°C : 19 875 Ω.
- À 15°C : 15 699 Ω.
- À 20°C : 12 488 Ω.
- À 25°C : 10 000 Ω.
- À 30°C : 8 059 Ω.
- À 35°C : 6 534 Ω.
- À 40°C : 5 329 Ω.

SONDE DE TEMPÉRATURE D'AIR EXTÉRIEUR (240)

Elle se trouve dans le rétroviseur extérieur droit et permet au calculateur de réagir en fonction des variations de la température extérieure. Son signal transite via le boîtier d'interface CAN. Cette sonde est de type CTN.

CAPTEUR D'ENSOLEILLEMENT (1111)

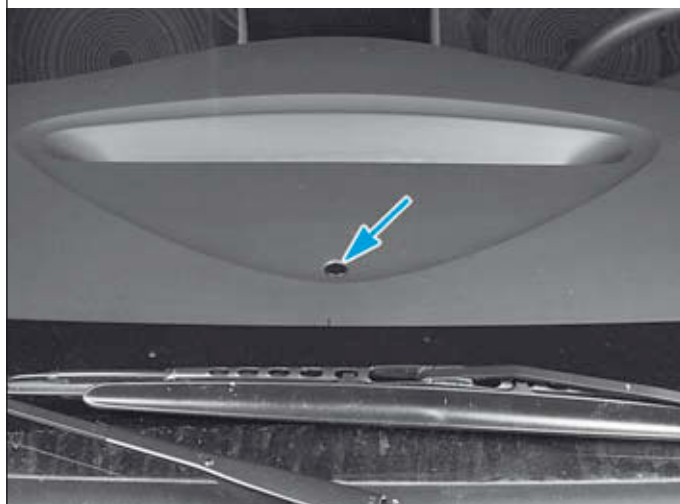
Il est situé sur la partie supérieure de la planche de bord. Ce capteur permet de connaître le niveau d'ensoleillement et de corriger le débit d'air.

Résistance du capteur mesurée entre les voies 2(+) et 4 du connecteur à 12 voies (capteur masqué / éclairé) : 160 kΩ / 230 kΩ.

IMPLANTATION DU CAPTEUR DE TEMPÉRATURE D'AIR EXTÉRIEUR



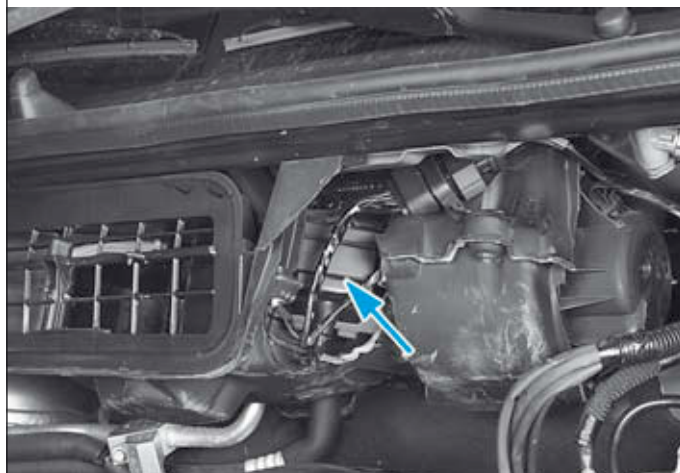
IMPLANTATION DU CAPTEUR D'ENSOLEILLEMENT



MODULE DE PUISSANCE DU MOTOVENTILATEUR HABITACLE (1023)

Il est placé sur le côté gauche du bloc de ventilation, dans le compartiment moteur. Il est commandé par le calculateur de climatisation selon un signal carré et alimente le motoventilateur habitacle en courant continu.

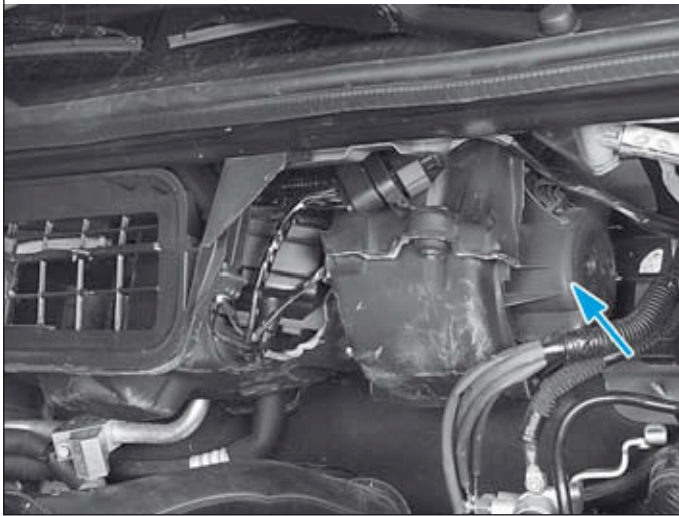
IMPLANTATION DU MODULE DE PUISSANCE DU MOTOVENTILATEUR HABITACLE



MOTOVENTILATEUR HABITACLE (1156)

Il est placé sur le côté gauche du bloc de ventilation, dans le compartiment moteur. Il est alimenté en courant continu à tension variable par le module de puissance.

IMPLANTATION DU MOTOVENTILATEUR HABITACLE

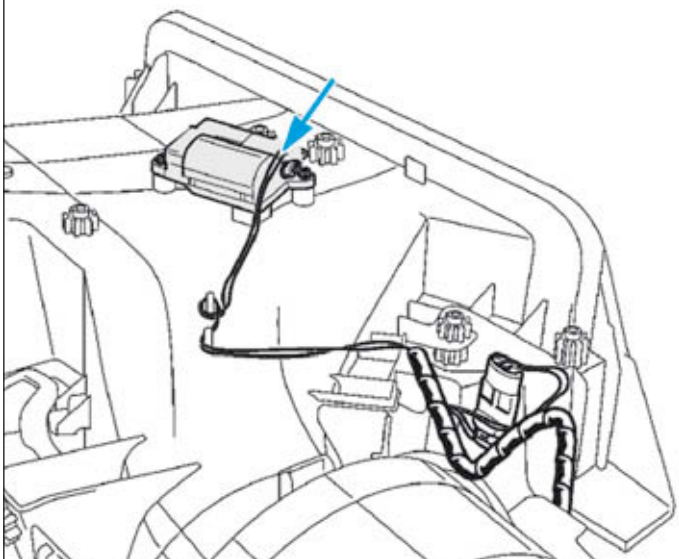


Résistance du moteur mesurée entre les voies de l'élément : 0,3 Ω.

MOTEUR DU VOLET DE RECYCLAGE DE L'AIR (475)

Il est placé sur le dessus du bloc de ventilation, dans le compartiment moteur. La position du volet n'est pas réglée (moteur à courant continu sans capteur de position). Il est soit ouvert soit fermé. L'arrivée en butée du moteur est détectée par une consommation accrue de courant.

IMPLANTATION DU MOTEUR DU VOLET DE RECYCLAGE DE L'AIR



Résistance de la bobine du moteur de recyclage de l'air mesurée entre les voies 1 et 10 du connecteur à 18 voies : 42 Ω.

MOTEUR DU VOLET DE MIXAGE (420)

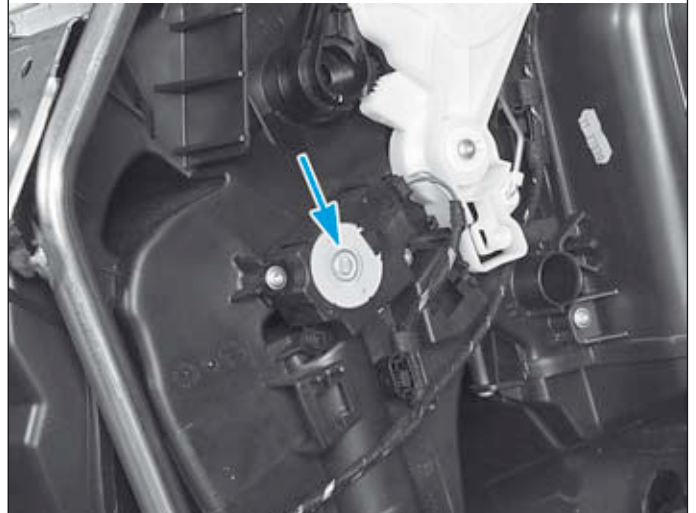
Il est placé sur le côté droit du bloc de climatisation, en bas. Ce volet permet de mélanger l'air chaud et l'air froid pour obtenir un flux d'air dans l'habitacle à la bonne température.

La position du volet est réglée grâce à un moteur pas à pas commandé par impulsions (signal carré). La position effective du moteur est déterminée par un comptage des impulsions de commande.

L'arrivée en butée du moteur est détectée par une consommation accrue de courant. Après une réparation ou une coupure d'alimentation, la position du moteur pas à pas est de nouveau mémorisée par l'ouverture et la fermeture automatique du volet.

Résistance des bobines du moteur du volet de mixage entre les voies 15 et 8 ou 16 et 8 ou 17 et 8 ou 18 et 8 du connecteur à 18 voies : 93 Ω.

IMPLANTATION DU MOTEUR DU VOLET DE MIXAGE DROIT



MOTEUR DU VOLET DE DISTRIBUTION D'AIR (1115)

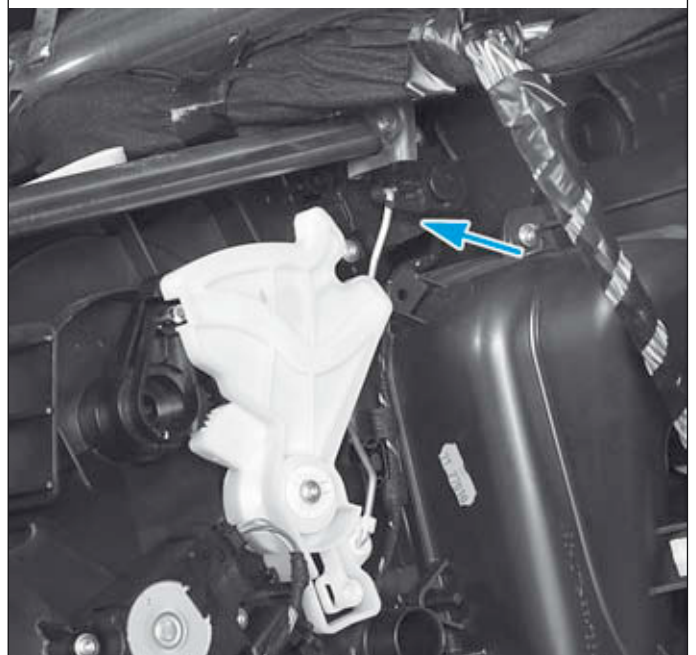
Il est placé sur le côté droit du bloc de climatisation, en haut. Ce volet permet d'orienter le flux d'air dans l'habitacle.

Sa position est réglée grâce à un moteur pas à pas commandé par impulsions (signal carré). La position effective du moteur est déterminée par un comptage des impulsions de commande.

L'arrivée en butée du moteur est détectée par une consommation accrue de courant. Après une réparation ou une coupure d'alimentation, la position du moteur pas à pas est de nouveau mémorisée par l'ouverture et la fermeture automatique du volet.

Résistance des bobines du moteur du volet de distribution entre les voies 11 et 8 ou 12 et 8 ou 13 et 8 ou 14 et 8 du connecteur à 18 voies : 91 Ω.

IMPLANTATION DU MOTEUR DU VOLET DE DISTRIBUTION D'AIR



GÉNÉRALITÉS

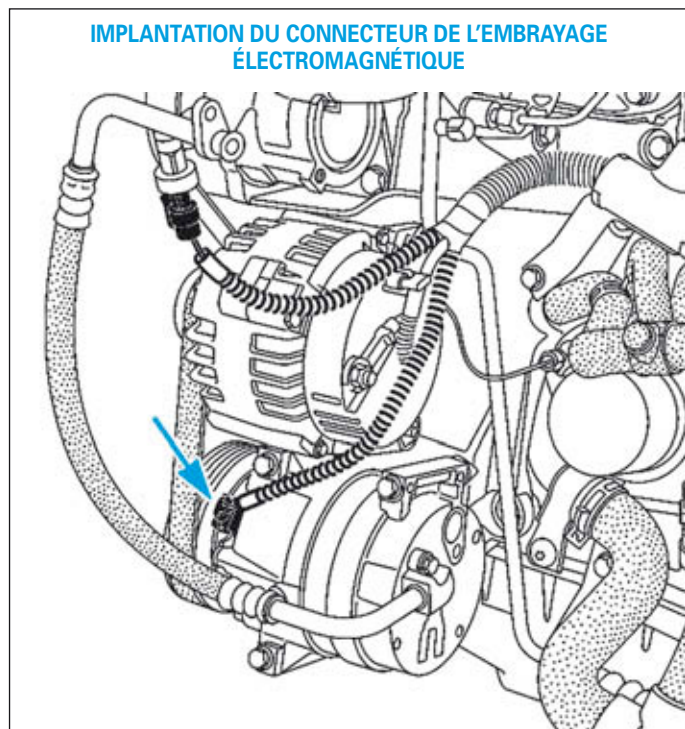
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR (171)

Le compresseur VALEO ou DELPHI à cylindrée variable pneumatique est entraîné par le moteur par une courroie via un embrayage électromagnétique. L'embrayage électromagnétique est commandé par le calculateur de gestion moteur via un relais.
Résistance de la bobine mesurée entre les voies de l'élément : 4 Ω.



PRESSOSTAT (1202)

A partir de son signal, le calculateur de gestion moteur autorise ou non l'enclenchement du compresseur de climatisation, afin de ne pas perturber le fonctionnement du moteur et d'assurer la protection du circuit de climatisation. Il permet, entre autre, la commande du motoventilateur de refroidissement en fonction de la haute pression.

Affectation des voies :

- Voie A : masse.
- Voie B : alimentation (5 V).
- Voie C : signal de pression.

FILTRE À AIR D'HABITACLE

Le filtre à air d'habitacle est placé dans un logement sous le capot moteur.

COMPRESSEUR

Compresseur entraîné depuis le vilebrequin par une courroie multipistes commune à tous les accessoires.

Marque : Valeo.

Type : KC-88.

CONDENSEUR

Il est implanté dans le compartiment moteur, situé derrière le bouclier. Il est intercalé entre le radiateur de refroidissement et le groupe motoventilateur.

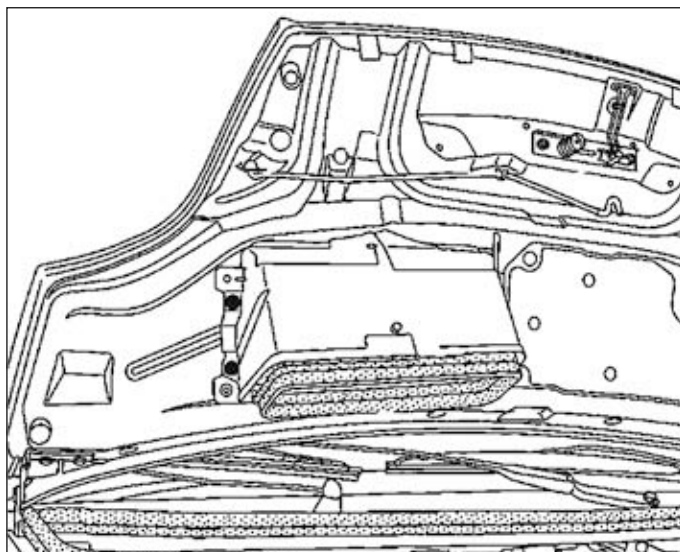
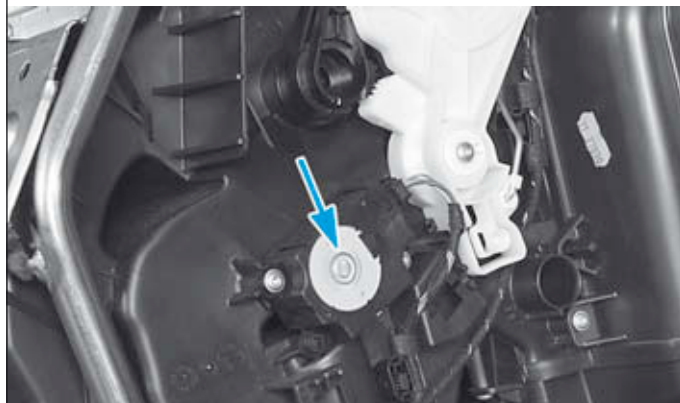
BOUTEILLE DÉSHYDRATANTE

La bouteille déshydratante est située à l'avant droit du compartiment moteur. Son remplacement nécessite la dépose de la grille de calandre ainsi que du bloc optique.

Couples de serrage

- Vis de fixation du compresseur : 2,5 daN.m.
- Vis de fixation des canalisations sur le compresseur : 0,8 daN.m.
- Vis de fixation des canalisations sur le condenseur : 0,8 daN.m.
- Ecrou du tuyau de liaison du détendeur : 2 daN.m
- Vis du tuyau de liaison du détendeur : 0,8 daN.m

IMPLANTATION DU CAPTEUR DE PRESSION DE FLUIDE RÉFRIGÉRANT



Ingrédients

FLUIDE FRIGORIGÈNE

Préconisation : R 134a.

Capacité (en g) :

- Chassis et Fourgon : 650 ± 35.
- Minibus et Combi : 950 ± 35.

LUBRIFICATION

Capacité totale (en ml) : 230 ± 10.

Préconisation : PAG SP10.

Capacité du circuit

Vidange du circuit : mesurer la quantité récupérée et mettre la même quantité d'huile neuve.

Eclatement d'un tuyau ou autre fuite rapide : 100 ml.

Remplacement du condenseur : quantité récupérée + 30 ml.

Remplacement de l'évaporateur : quantité récupérée + 30 ml.

Remplacement de la bouteille déshydratante : quantité récupérée + 15 ml.

Remplacement d'un tuyau : quantité récupérée + 10 ml.

Dépose-repose du compresseur : quantité récupérée.

Remplacement du compresseur par un neuf : aucun ajout.

Remplacement du compresseur en échange standard : faire le niveau d'huile.

Schémas électriques



Voir légendes, explications et lecture d'un schéma au chapitre "Équipement électrique".

MÉTHODES DE RÉPARATION



EN BREF :

Pour intervenir sur le circuit de climatisation, il est indispensable de disposer d'une station de remplissage adéquate et de l'utiliser en prenant soin de suivre attentivement les opérations indiquées sur la notice d'utilisation. Avant toute intervention sur un appareil électrique ou sur le faisceau de câblage, débrancher la batterie. Après avoir rebranché la batterie, il est nécessaire d'effectuer certaines réinitialisations.

PRÉCAUTIONS À PRENDRE AVEC LE CIRCUIT DE CLIMATISATION

- Éviter toute inhalation ou contact de fluide frigorigène avec la peau ou les yeux. En cas de contact, rincer abondamment les parties atteintes à l'eau froide et consulter un médecin.
- Toute intervention sur un circuit frigorifique doit s'effectuer dans un local abondamment aéré en évitant l'utilisation d'une fosse où le liquide frigorigène pourrait s'y accumuler.
- Lors d'un lavage moteur, éviter de diriger le jet de vapeur sur les organes de climatisation.
- Il est impératif d'utiliser le type et la quantité de fluide frigorigène préconisés ainsi que le lubrifiant de compresseur approprié.
- Les travaux de soudure ou de brasure sur les éléments du système de climatisation sont strictement proscrits.


LE MATÉRIEL

Le remplissage du circuit frigorifique ne peut être effectué qu'avec un matériel spécifique. Lorsque l'on ne possède pas de station de charge, il est vivement conseillé de ne pas intervenir sur le circuit. Toutefois, il est possible et parfois nécessaire, dans le cadre d'opérations de démontage mécanique ou de carrosserie, d'avoir à déplacer un organe appartenant au circuit de climatisation. Dans ce cas, il suffit de veiller à ne débrancher aucune canalisation. Si l'on possède un appareil de remplissage, il est important de suivre les indications du fabricant.

DÉPOSE-REPOSE DU FILTRE À AIR D'HABITACLE

DÉPOSE

- Appuyer sur les languettes (1) (Fig.1).
- Tirer sur le filtre habitacle.
- Extraire le filtre habitacle de son logement.

 Vérifier la présence de corps étrangers dans le logement du filtre d'habitacle pour procéder à un nettoyage complet si nécessaire.

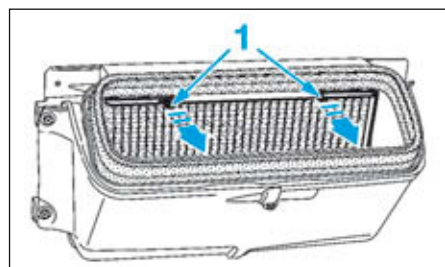


FIG.1

REPOSE

- Insérer le filtre habitacle dans son logement.
- Clipper le filtre habitacle à l'aide des languettes (1) (Fig.1).

DÉPOSE-REPOSE DU COMPRESSEUR



Pour éviter tout risque de détérioration des systèmes, appliquer les consignes de sécurité, de propreté et les préconisations métier avant d'effectuer la réparation.

Pour éviter l'introduction d'humidité dans le circuit, mettre des bouchons sur les orifices des composants de la boucle froide laissés à l'air libre.

DÉPOSE

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Débrancher la batterie.
- Vidanger le circuit de fluide réfrigérant.
- Déposer le bouclier avant (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie").
- Déposer :
 - la protection sous moteur,
 - la courroie d'accessoires (voir opération concernée au chapitre "Équipement électrique").
- Débrancher le connecteur (1) du compresseur (Fig.2).
- Déposer les vis (2) des tuyaux de liaison du compresseur.
- Désaccoupler les tuyaux de liaison du compresseur.
- Déposer :
 - les vis (3) du compresseur,
 - le compresseur.

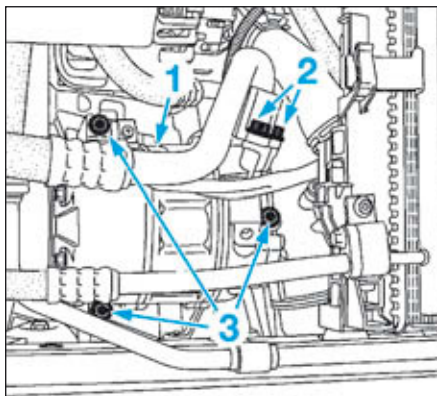


FIG.2

- Mettre en place des bouchons de propreté.

REPOSE

- Nettoyer les joints de tuyau de circuit de fluide réfrigérant.
- Reposer :
 - le compresseur,
 - les vis du compresseur.
- Accoupler les tuyaux de liaison du compresseur.
- Reposer les vis des tuyaux de liaison du compresseur.
- Serrer aux couples :
 - les vis du compresseur,
 - les vis des tuyaux de liaison du compresseur.

- Brancher le connecteur du compresseur.
- Reposer :
 - la courroie d'accessoires (voir opération concernée au chapitre "Équipement électrique"),
 - la protection sous moteur.
- Reposer le bouclier avant (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie").
- Brancher la batterie et procéder aux réinitialisations nécessaires (voir opération concernée au chapitre "Équipement électrique").
- Effectuer le remplissage du circuit de fluide réfrigérant.



Dans le cas d'un remplacement, appliquer la procédure après réparation :

- Mettre le contact,
- Contrôler que la climatisation soit éteinte,
- Mettre la ventilation sur la vitesse 2,
- Mettre la consigne de température au minimum,
- Mettre en position recyclage,
- Démarrer le moteur,
- Mettre en fonctionnement la climatisation en mode manuel (ne pas appuyer sur "Auto" si climatisation régulée),
- Faire fonctionner le moteur au ralenti pendant 3 minutes avec la climatisation,
- Arrêter le moteur.
- Effectuer un contrôle de fuites.
- Vérifier le bon fonctionnement du conditionnement d'air.

DÉPOSE-REPOSE DU CONDENSEUR

DÉPOSE



Pour éviter tout risque de détérioration des systèmes, appliquer les consignes de sécurité, de propreté et les préconisations métier avant d'effectuer la réparation.

Pour éviter l'introduction d'humidité dans le circuit, mettre des bouchons sur les orifices des composants de la boucle froide laissés à l'air libre.

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Débrancher la batterie.
- Vidanger le circuit de fluide réfrigérant.
- Déposer :
 - la protection sous moteur,
 - le bouclier avant (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie").
- Débrancher le capteur de pression (1) (Fig.3).
- Déposer les raccords des tuyaux (2) sur le condenseur.



Pour éviter toute fuite de fluide réfrigérant, ne pas détériorer (déformer, plier ...) le tuyau.

- Mettre en place des bouchons de propreté.
- Déclipper le radiateur (3) puis soulever le condenseur légèrement vers le haut (Fig.3).
- Retirer le condenseur vers le bas.

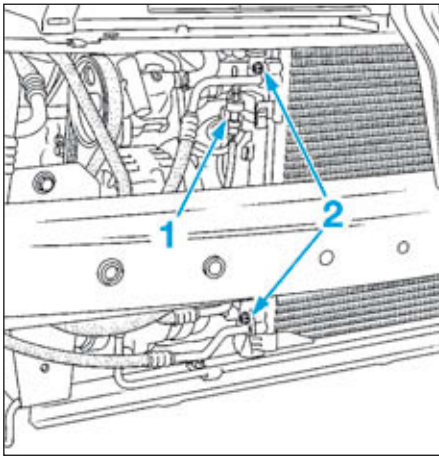


FIG.3

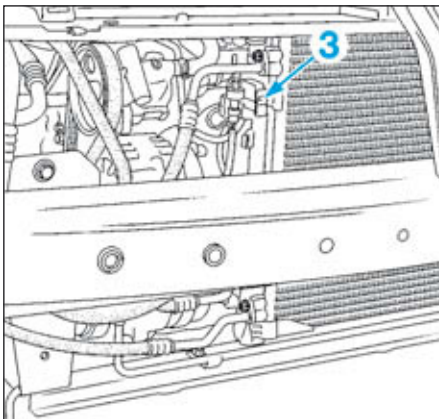


FIG.4

REPOSE

- Nettoyer les joints de tuyau de circuit de fluide réfrigérant.
- Reposer le condenseur.
- Clipper le condenseur sur le radiateur de refroidissement.
- Brancher le capteur de pression.
- Reposer les raccords des tuyaux sur le condenseur.
- Serrer au couple les raccords de tuyaux sur le condenseur.
- Reposer :
 - le bouclier avant (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"),
 - la protection sous moteur.
- Brancher la batterie et procéder aux réinitialisations nécessaires (voir opération concernée au chapitre "Équipement électrique").
- Effectuer :
 - le remplissage du circuit de fluide réfrigérant,
 - un contrôle de fuites.
- Vérifier le bon fonctionnement du système de conditionnement d'air.

DÉPOSE-REPOSE DU DÉTENDEUR

DÉPOSE

! Pour éviter tout risque de détérioration des systèmes, appliquer les consignes de sécurité, de propreté et les préconisations métier avant d'effectuer la réparation. Pour éviter l'introduction d'humidité dans le circuit, mettre des bouchons sur les orifices des composants de la boucle froide laissés à l'air libre.

- Vidanger le circuit de fluide réfrigérant.
- Déposer la vis (1) (Fig.5).

- Dégrafer le tuyau de liaison «bouteille déshydratante - évaporateur arrière» en (2) et en (3).
- Ecarter le tuyau de liaison «bouteille déshydratante - évaporateur arrière» (4) sur le côté.

! Pour éviter toute fuite de fluide réfrigérant, ne pas détériorer (déformer, plier ...) le tuyau.

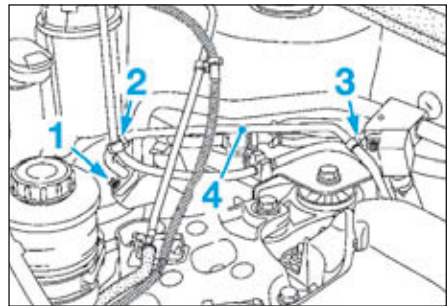


FIG.5

- Débloquer l'écrou (5) (Fig.6).
- Déposer la vis (6).
- Déboîter le tuyau de liaison «condenseur - évaporateur» complet (7) de l'évaporateur.

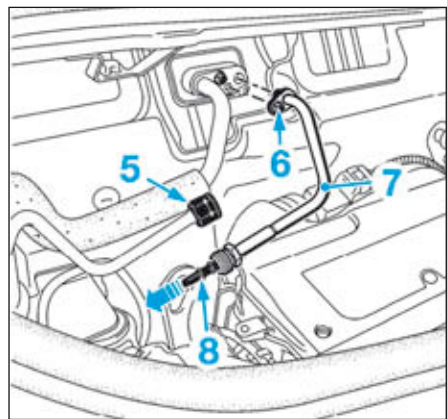


FIG.6

- Mettre en place des bouchons de propreté.
- Finir de dévisser l'écrou (5).
- Déposer le tuyau de liaison «détendeur - évaporateur».
- Extraire le détendeur (8) à l'aide d'une pince à long bec plat par la partie (9) du détendeur (Fig.7).

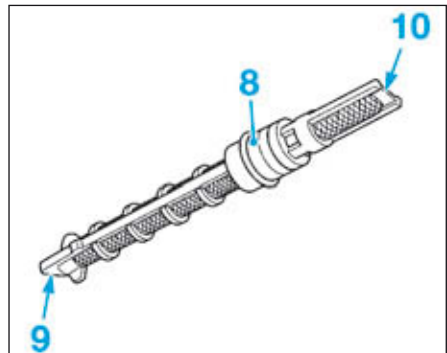


FIG.7

- Mettre en place des bouchons de propreté.

REPOSE

- Nettoyer les joints de tuyau de circuit de fluide réfrigérant.
- Reposer le détendeur dans le tuyau de liaison «détendeur - évaporateur».

- Mettre en place le tuyau de liaison «détendeur - évaporateur» dans le tuyau de liaison «condenseur - évaporateur».
- Visser sans serrer l'écrou des tuyaux de liaison «détendeur - évaporateur» et «condenseur - évaporateur» complet sur l'évaporateur.
- Reposer la vis du tuyau de liaison «condenseur - évaporateur» sur l'évaporateur.
- Serrer aux couples :
 - l'écrou du tuyau de liaison «condenseur - évaporateur» au niveau du détendeur,
 - la vis du tuyau de liaison «condenseur - évaporateur» sur l'évaporateur.
- Nettoyer les joints de tuyau de circuit de fluide réfrigérant.
- Mettre en place le tuyau de liaison «bouteille déshydratante - évaporateur arrière».
- Agraffer le tuyau de liaison «bouteille déshydratante - évaporateur arrière».
- Reposer la vis du tuyau de liaison «bouteille déshydratante - évaporateur arrière».
- Serrer au couple la vis du tuyau de liaison «bouteille déshydratante - évaporateur arrière».
- Effectuer :
 - le remplissage du circuit de fluide réfrigérant,
 - un contrôle de fuites.
- Vérifier le bon fonctionnement du conditionnement d'air.

DÉPOSE-REPOSE DE L'ÉVAPORATEUR AVANT

DÉPOSE

! Pour éviter tout risque de détérioration des systèmes, appliquer les consignes de sécurité, de propreté et les préconisations métier avant d'effectuer la réparation. Pour éviter l'introduction d'humidité dans le circuit, mettre des bouchons sur les orifices des composants de la boucle froide laissés à l'air libre.

- Débrancher la batterie.
- Vidanger le circuit de fluide réfrigérant.
- Déposer :
 - la planche de bord (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"),
 - la traverse de planche de bord,
 - le boîtier répartiteur avant (voir opération concernée).
- Déposer les vis (1) du cache en plastique inférieur (Fig.8).

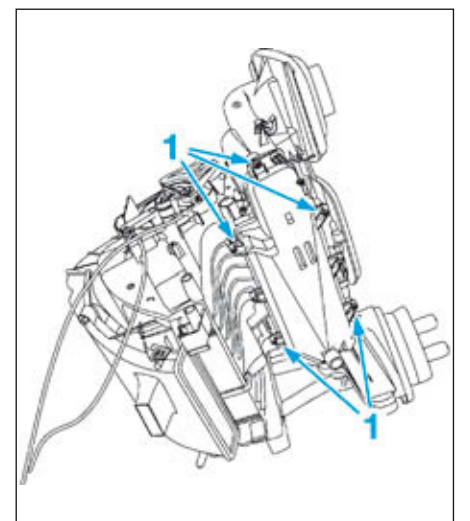


FIG.8

- Déposer le cache en plastique inférieur (2) (Fig.9).

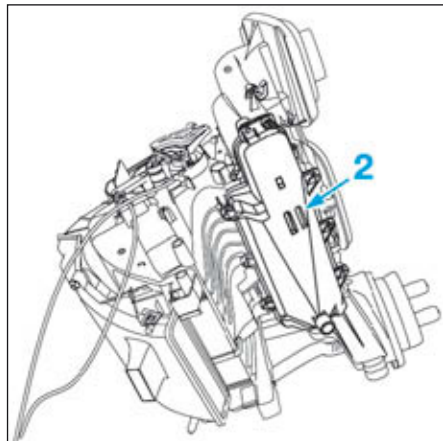


FIG.9

- Décoller délicatement les mousses (3) (Fig.10).
- Déposer les vis (4) du cache en plastique latéral.

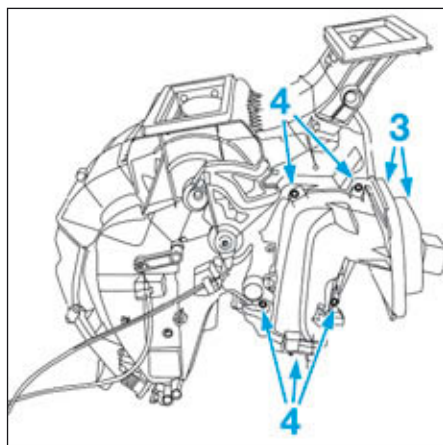


FIG.10

- Déposer le cache en plastique latéral (5) (Fig.11).

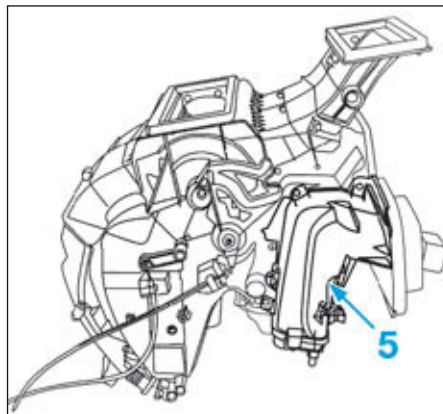


FIG.11

- Déposer (Fig.12) :
- la mousse (6),
- l'évaporateur (7).

REPOSE

- Reposer :
- l'évaporateur,
- la mousse (6) (Fig.12),
- le cache en plastique latéral,
- les vis du cache en plastique latéral,
- le cache en plastique inférieur,
- les vis du cache inférieur.

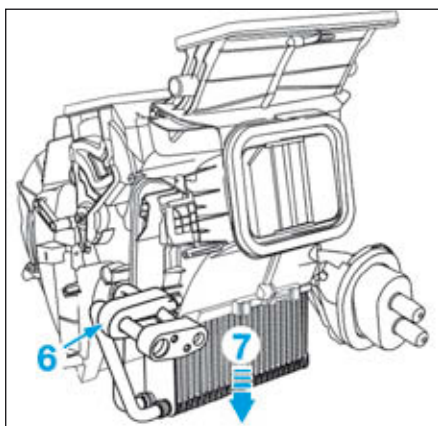


FIG.12

- Recoller les mousses (3) (Fig.10).
- Reposer :
- le boîtier répartiteur (voir opération concernée),
- la traverse de planche de bord,
- la planche de bord (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie").
- Brancher la batterie et procéder aux réinitialisations nécessaires (voir opération concernée au chapitre "Équipement électrique").
- Effectuer :
- le remplissage du circuit de fluide réfrigérant,
- un contrôle de fuites.
- Vérifier le bon fonctionnement du conditionnement d'air.

DÉPOSE-REPOSE DE L'ÉVAPORATEUR ARRIÈRE



Le remplacement de l'évaporateur arrière implique le remplacement du boîtier répartiteur arrière (voir opération concernée).

DÉPOSE-REPOSE DU GROUPE MOTOVENTILATEUR AVANT

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégrafer le câblage du capteur de pression en (1) (Fig.13).
- Déclipper le capteur de pression (2).

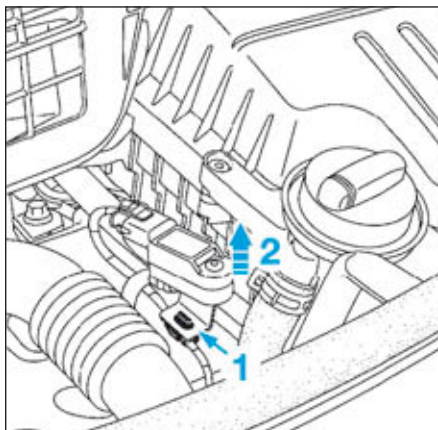


FIG.13

- Déclipper l'embout de purge du circuit d'alimentation en carburant (3) (Fig.14).

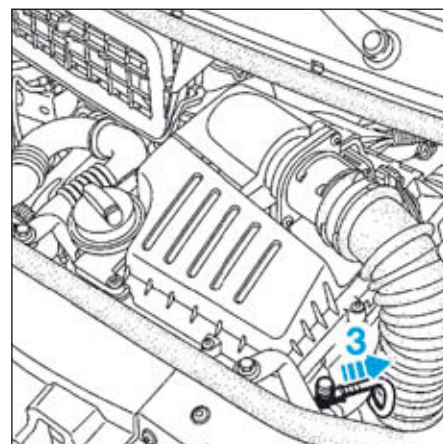


FIG.14

- Déposer le boîtier de filtre à air.
- Déposer les vis du support du boîtier de filtre à air (4) (Fig.15).

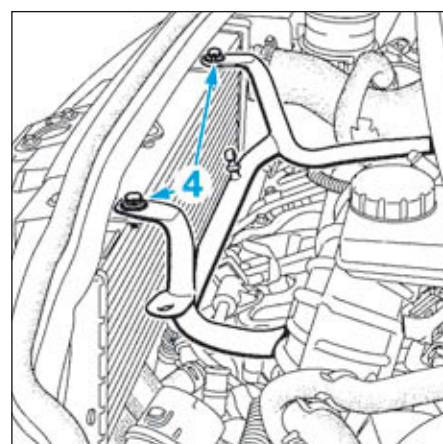


FIG.15

- Dégrafer le câblage des thermoplongeurs en (5) (Fig.16).
- Déposer les écrous (6) du support du boîtier de filtre à air.

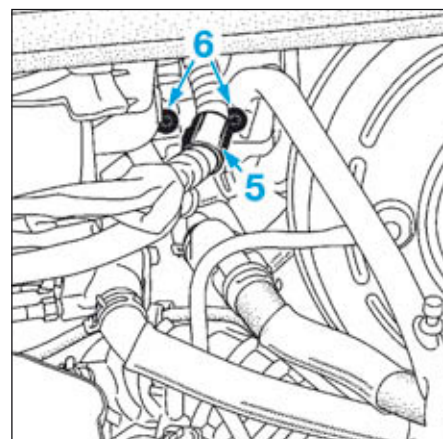


FIG.16

- Déposer (Fig.17):
- l'écrou (7) du câblage de masse du boîtier thermoplongeurs,
- les connecteurs (8) des thermoplongeurs.

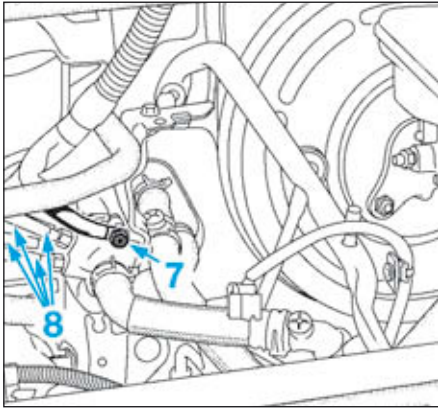


FIG.17

- Déposer la vis (9) du boîtier thermoplongeurs (Fig.18).
- Dégrafer le câblage du débitmètre d'air en (10).

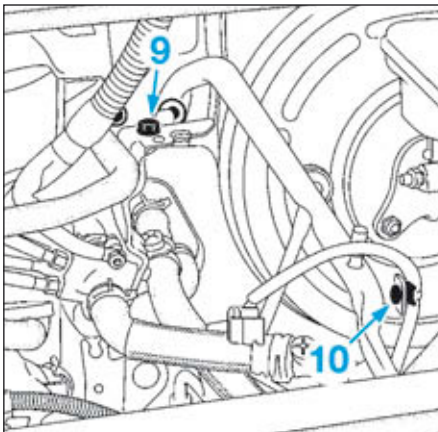


FIG.18

- Ecarter :
 - le boîtier thermoplongeurs du support du boîtier de filtre à air,
 - le câblage des thermoplongeurs.
- Déposer le support du boîtier de filtre à air.

Climatisation manuelle

- Débrancher le connecteur (11) du boîtier de commande du groupe motoventilateur habitacle (Fig.19).

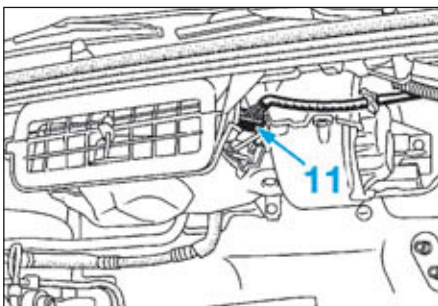


FIG.19

Climatisation régulée

- Débrancher le connecteur (12) du boîtier de commande du groupe motoventilateur habitacle (Fig.20).

Tous types

- Déposer (Fig.21) :
 - les écrous (13) du boîtier du groupe motoventilateur habitacle,
 - la vis (14) du boîtier du groupe motoventilateur habitacle,

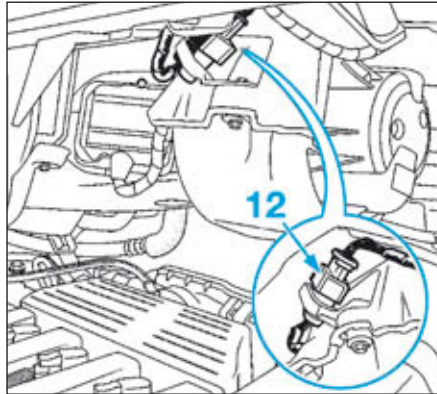


FIG.20

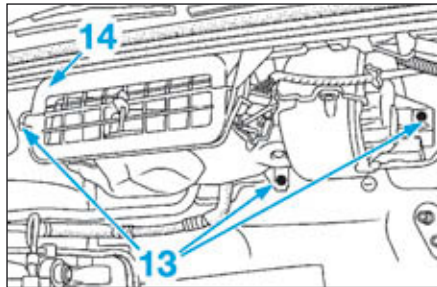


FIG.21

- le boîtier du groupe motoventilateur habitacle.
- Débrancher le connecteur (15) du groupe motoventilateur habitacle (Fig.22).
- Déposer :
 - les vis (16) du groupe motoventilateur habitacle,
 - le groupe motoventilateur habitacle.

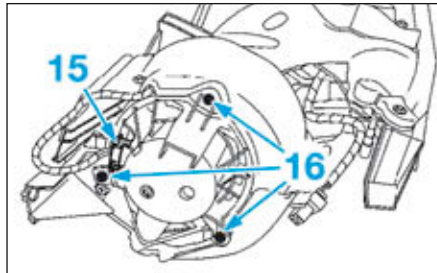


FIG.22

REPOSE

- Reposer :
 - le groupe motoventilateur habitacle,
 - les vis sur le groupe motoventilateur habitacle.
- Brancher le connecteur sur le groupe motoventilateur habitacle.
- Reposer :
 - le boîtier du groupe motoventilateur habitacle,
 - les écrous du boîtier du groupe motoventilateur habitacle,
 - la vis du boîtier du groupe motoventilateur habitacle.
- Brancher le connecteur du boîtier de commande du groupe motoventilateur habitacle.
- Reposer le support du boîtier de filtre à air.
- Mettre en place :
 - le câblage des thermoplongeurs,
 - le boîtier thermoplongeurs sur le support du boîtier de filtre à air.
- Agraffer le câblage du débitmètre d'air.
- Reposer :
 - la vis du boîtier thermoplongeurs,
 - les connecteurs des thermoplongeurs,
 - l'écrou du câblage de masse du boîtier thermoplongeurs,
 - les écrous du support du boîtier de filtre à air.

- Agraffer le câblage des thermoplongeurs.
- Reposer :
 - les vis du support du boîtier de filtre à air,
 - le boîtier de filtre à air.
- Clipper :
 - l'embout de purge du circuit d'alimentation en carburant,
 - le capteur de pression.
- Agraffer le câblage du capteur de pression.
- Brancher la batterie et procéder aux réinitialisations nécessaires (voir opération concernée au chapitre "Equipement électrique").

DÉPOSE-REPOSE DU GROUPE MOTOVENTILATEUR ARRIÈRE

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Vidanger le circuit de fluide réfrigérant.
- Déposer le boîtier répartiteur arrière (voir opération concernée).
- Débrancher le connecteur du groupe motoventilateur arrière (1) (Fig.23).
- Déposer :
 - les vis (2),
 - le groupe motoventilateur arrière.

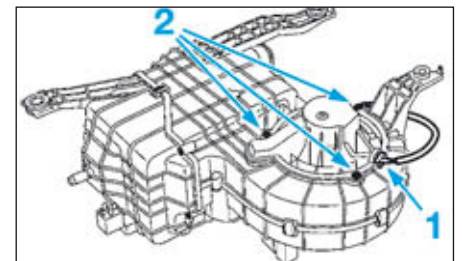


FIG.23

REPOSE

- Reposer :
 - le groupe motoventilateur arrière,
 - les vis du groupe motoventilateur arrière.
- Brancher le connecteur du groupe motoventilateur arrière.
- Reposer le boîtier répartiteur arrière (voir opération concernée).
- Effectuer le remplissage du circuit de fluide réfrigérant.
- Brancher la batterie et procéder aux réinitialisations nécessaires (voir opération concernée au chapitre "Equipement électrique").

DÉPOSE-REPOSE DU RADIATEUR DE CHAUFFAGE AVANT

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - la console centrale de planche de bord (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"),
 - les agrafes (1) du carter inférieur latéral gauche de console centrale (Fig.24),

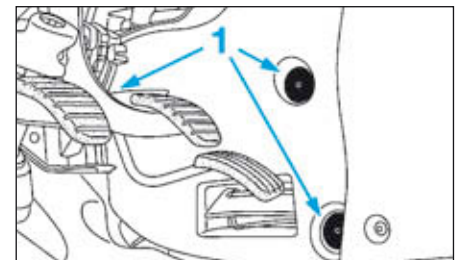


FIG.24

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- le carter inférieur latéral gauche de console centrale
- Mettre en place des pince-Durits (Fig.25).

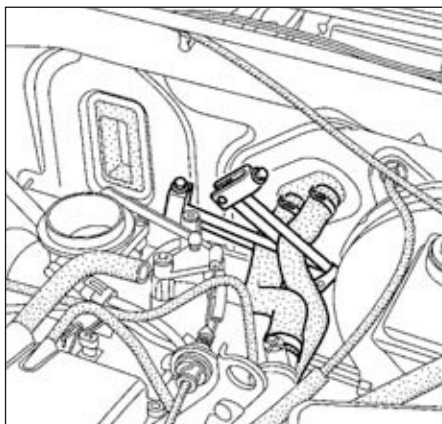


FIG.25

- Déposer la vis de la bride (2) des tuyaux du radiateur de chauffage sur le boîtier répartiteur (Fig.26).

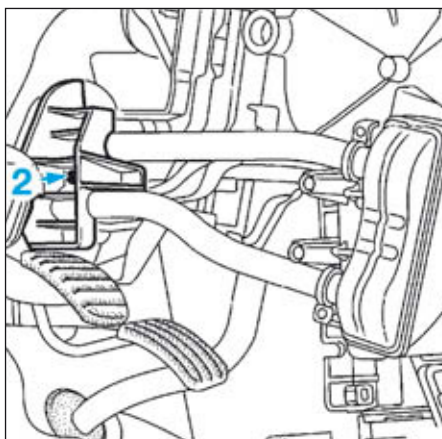


FIG.26

- Mettre une protection et un récipient sur le tapis de sol gauche pour éviter toute projection de liquide de refroidissement.
- Déposer (Fig.27) :
 - les vis (3) des colliers des tuyaux du radiateur de chauffage,
 - les vis (4) du radiateur de chauffage.

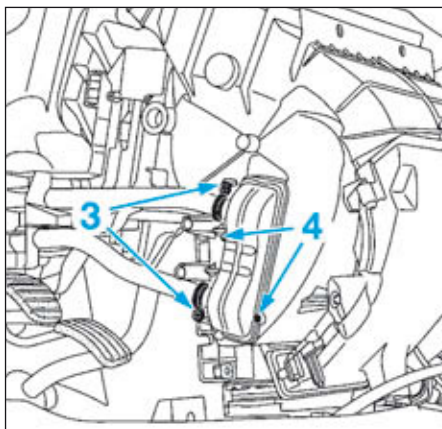


FIG.27

- Ecarter les tuyaux et les colliers du radiateur de chauffage.
- Déposer le radiateur de chauffage (5) (Fig.28).

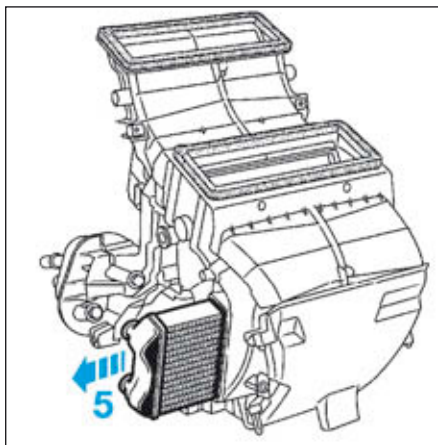


FIG.28

REPOSE

- Remplacer les joints d'étanchéité (6) entre les tuyaux du radiateur de chauffage et le radiateur de chauffage (Fig.29).



Pour éviter toute fuite, s'assurer, avant de positionner le nouveau joint d'étanchéité, du bon état de surface du tuyau. La surface doit être propre et exempte de rayures.

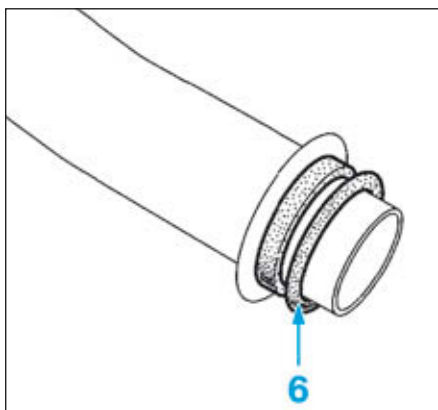


FIG.29

- Reposer la vis de la bride des tuyaux du radiateur de chauffage.
- Déposer les pince-Durits.
- Reposer :
 - le carter inférieur latéral gauche de console centrale,
 - les agrafes de carter inférieur latéral gauche de console centrale,
 - la console centrale de planche de bord (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie").
- Brancher la batterie et procéder aux réinitialisations nécessaires (voir opération concernée au chapitre "Équipement électrique").
- Effectuer :
 - le remplissage du liquide de refroidissement (voir opération concernée au chapitre "Moteur"),
 - la purge du circuit de refroidissement (voir opération concernée au chapitre "Moteur").

DÉPOSE-REPOSE DU RADIATEUR DE CHAUFFAGE ARRIÈRE

DÉPOSE

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Débrancher la batterie.
- Déposer le groupe motoventilateur arrière (voir opération concernée).

- Déposer les vis (1) du radiateur de chauffage (Fig.30).

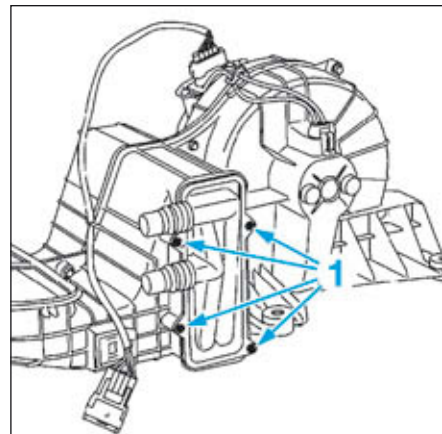


FIG.30

- Déposer le radiateur de chauffage arrière (2) (Fig.31).

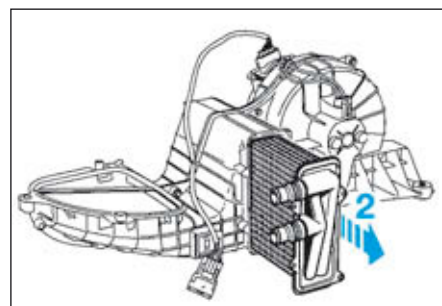


FIG.31

REPOSE

- Reposer :
 - le radiateur de chauffage arrière,
 - les vis du radiateur de chauffage.
- Reposer le groupe motoventilateur arrière (voir opération concernée).
- Brancher la batterie et procéder aux réinitialisations nécessaires (voir opération concernée au chapitre "Équipement électrique").
- Effectuer :
 - le remplissage du liquide de refroidissement (voir opération concernée au chapitre "Moteur"),
 - la purge du circuit de refroidissement (voir opération concernée au chapitre "Moteur").

DÉPOSE-REPOSE DU BLOC DE CHAUFFAGE AVANT

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - la vis (1) du couvercle du boîtier de commande de groupe motoventilateur (Fig.32),
 - le couvercle du boîtier de commande de groupe motoventilateur.

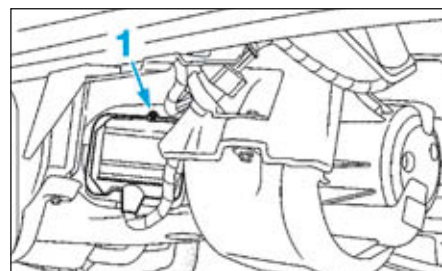


FIG.32

- Débrancher le connecteur (2) du boîtier de commande de groupe motoventilateur (Fig.33).

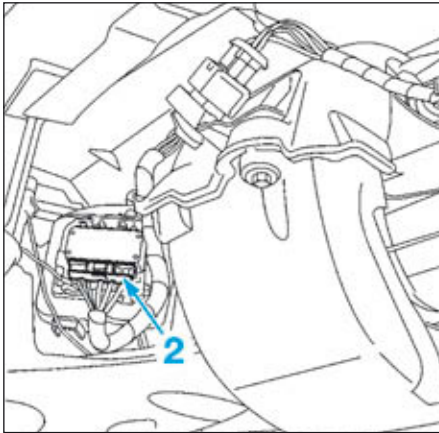


FIG.33

- Déclipper le boîtier de commande de groupe motoventilateur.

REPOSE

- Clipper le boîtier de commande de groupe motoventilateur.
- Brancher le connecteur du boîtier de commande de groupe motoventilateur.
- Reposer :
 - le couvercle du boîtier de commande de groupe motoventilateur,
 - la vis du couvercle du boîtier de commande de groupe motoventilateur.
- Brancher la batterie et procéder aux réinitialisations nécessaires (voir opération concernée au chapitre "Équipement électrique").

DÉPOSE-REPOSE DU BLOC DE CHAUFFAGE ARRIÈRE

DÉPOSE

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Débrancher la batterie.
- Déposer le boîtier répartiteur arrière (voir opération concernée).
- Débrancher le connecteur (1) du boîtier de commande de groupe motoventilateur arrière (Fig.34).

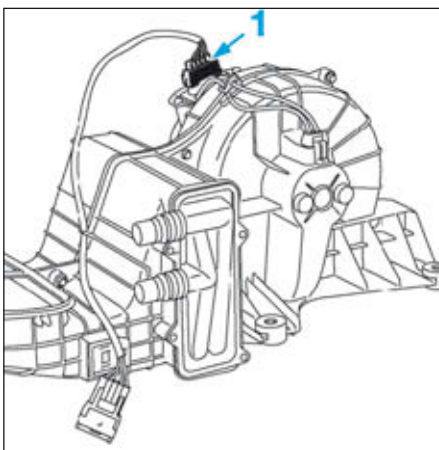


FIG.34

- Débrancher le connecteur (2) du moteur de groupe motoventilateur arrière (Fig.35).
- Déposer :
 - les vis (3) du boîtier de commande de groupe motoventilateur arrière (Fig.36),

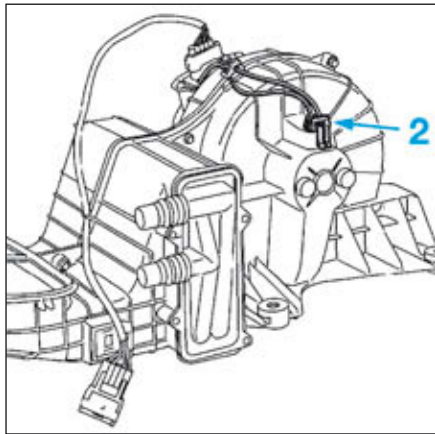


FIG.35

- le boîtier de commande de groupe motoventilateur arrière.

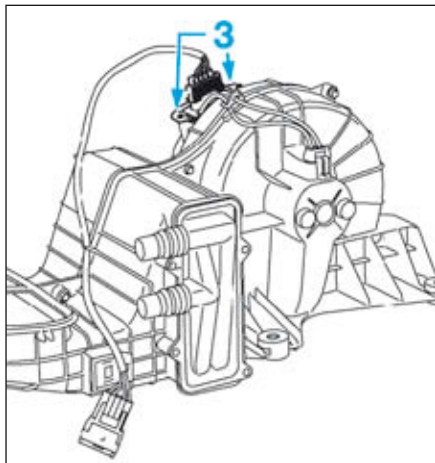


FIG.36

REPOSE

- Reposer :
 - le boîtier de commande de groupe motoventilateur arrière,
 - les vis du boîtier de commande de groupe motoventilateur.
- Brancher :
 - le connecteur du moteur de groupe motoventilateur,
 - le connecteur du boîtier de commande de groupe motoventilateur.
- Reposer le boîtier répartiteur arrière (voir opération concernée).
- Brancher la batterie et procéder aux réinitialisations nécessaires (voir opération concernée au chapitre "Équipement électrique").

DÉPOSE-REPOSE DU BOÎTIER RÉPARTITEUR



Pour éviter l'introduction d'humidité dans le circuit, mettre des bouchons sur les orifices des composants de la boucle froide laissés à l'air libre.

DÉPOSE

- Verrouiller le calculateur d'airbag à l'aide de l'outil de diagnostic (voir opération concernée au chapitre "Airbags et prétensionneurs").
- Débrancher la batterie.
- Vidanger le circuit de fluide réfrigérant.
- Déposer :
 - la planche de bord (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"),

- la traverse de planche de bord.
- Dégrafer le câblage du capteur de pression en (1) (Fig.37).
- Déclipper le capteur de pression (2).

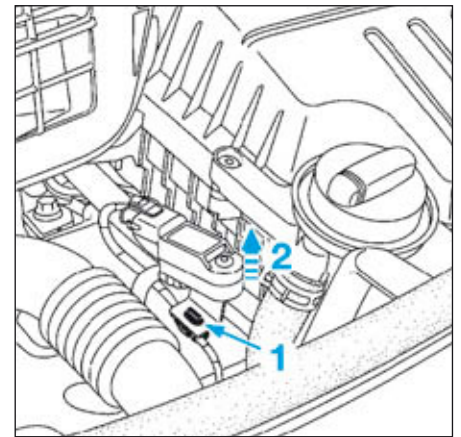


FIG.37

- Déclipper l'embout de purge du circuit d'alimentation en carburant (3) (Fig.38).

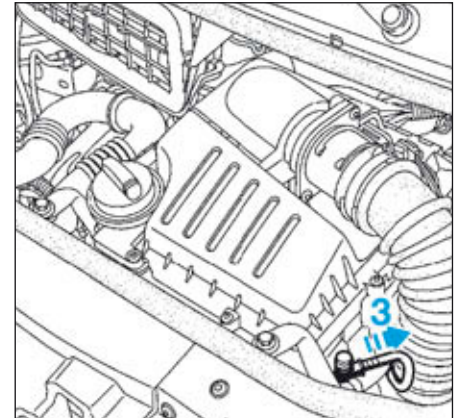


FIG.38

- Déposer le boîtier de filtre à air.
- Déposer les vis (4) du support du boîtier de filtre à air (Fig.39).

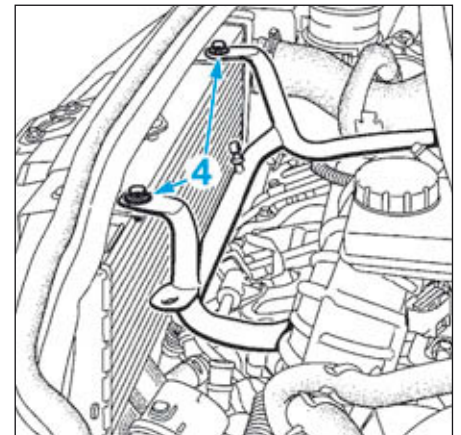


FIG.39

- Dégrafer le câblage des thermoplongeurs en (5) (Fig.40).
- Déposer les écrous (6) du support du boîtier de filtre à air.

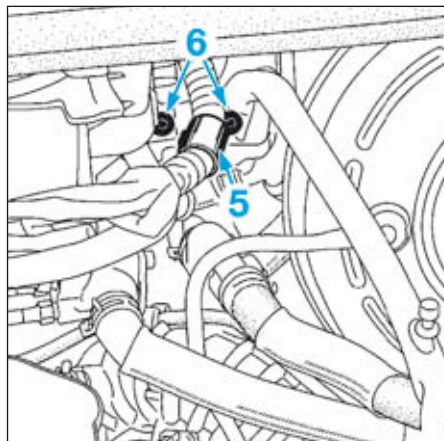


FIG.40

- Déposer (Fig.41) :
 - l'écrou (7) du câblage de masse du boîtier thermoplongeurs,
 - les connecteurs (8) des thermoplongeurs.

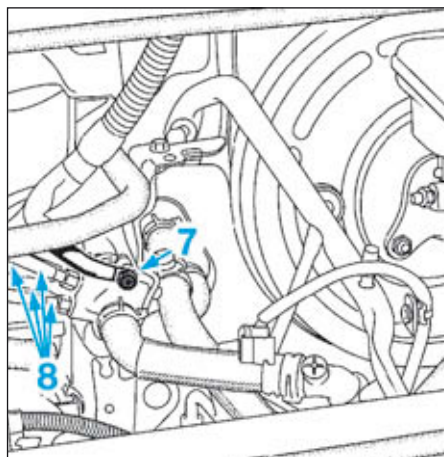


FIG.41

- Déposer la vis (9) du boîtier thermoplongeurs (Fig.42).
- Dégrafer le câblage du débitmètre d'air en (10).

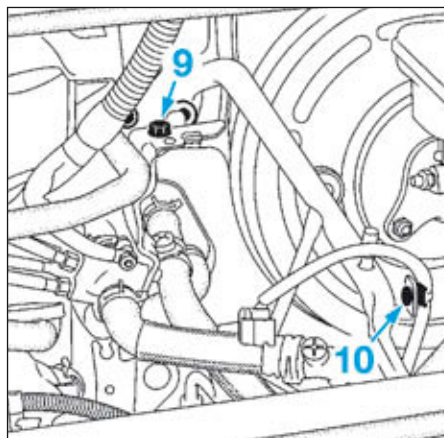


FIG.42

- Ecarter :
 - le boîtier thermoplongeurs du support du boîtier de filtre à air,
 - le câblage des thermoplongeurs.
- Déposer le support du boîtier de filtre à air.
- Mettre en place des pince-Durits sur les durites des canalisations du radiateur de chauffage (Fig.43).

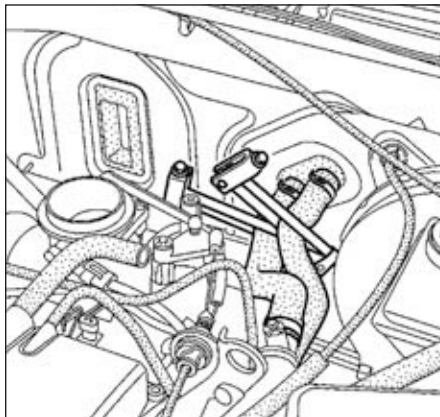


FIG.43

- Débrancher les durites des canalisations du radiateur de chauffage.



Pour ne pas détériorer les éléments environnants, prévoir l'écoulement du liquide.

- Mettre en place des bouchons de propreté.

Climatisation manuelle

- Déposer :
 - le câble de mixage d'air (voir opération concernée),
 - le câble de répartition d'air (voir opération concernée).
- Déposer les conduits de distribution d'air pied avant.
- Débrancher le connecteur du boîtier de commande du groupe motoventilateur.
- Déposer (Fig.44) :
 - les écrous (11) du boîtier du groupe motoventilateur,
 - la vis (12) du boîtier du groupe motoventilateur,
 - le boîtier du groupe motoventilateur.

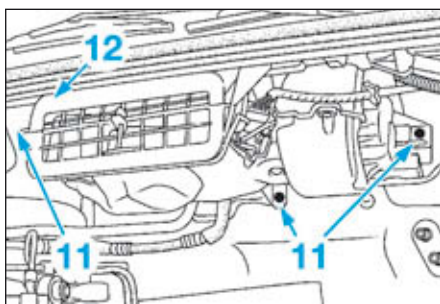


FIG.44

Climatisation régulée

- Débrancher les connecteurs (Fig.45) :
 - du moteur de distribution (13),
 - du moteur de mixage (14).
- Dégrafer du boîtier répartiteur :
 - le câblage du détecteur d'ensoleillement,
 - du panneau de commande,
 - des moteurs de mixage et de distribution.
- Déposer le câblage du panneau de commande.

Tous types

- Déposer les vis (15) des brides des tuyaux de liaison (Fig.46) et (Fig.47).

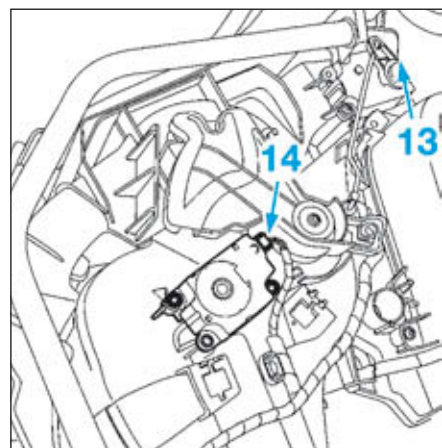


FIG.45



Pour éviter toute fuite de fluide réfrigérant, ne pas détériorer (déformer, plier ...) le tuyau.

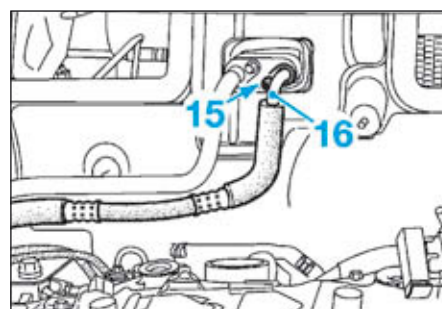


FIG.46

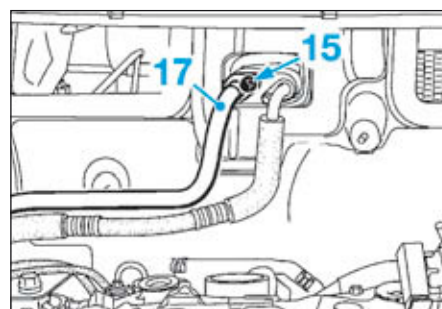


FIG.47

- Désaccoupler :
 - le tuyau de liaison «condenseur - évaporateur» (16) (Fig.46),
 - le tuyau de liaison «évaporateur - bouteille déshydratante» (17) (Fig.47).
- Mettre en place des bouchons de propreté.
- Déposer le boîtier répartiteur (18) (Fig.48).

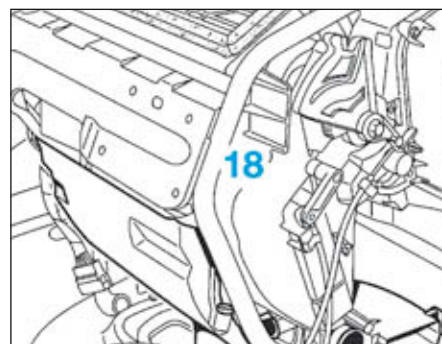


FIG.48

REPOSE



Ne retirer les bouchons de propreté qu'au dernier moment pour chacun des organes. De même, ne sortir les organes de leur emballage qu'au moment de les reposer sur le véhicule.

- Nettoyer la surface et les joints des tuyaux de liaison (Fig.49).

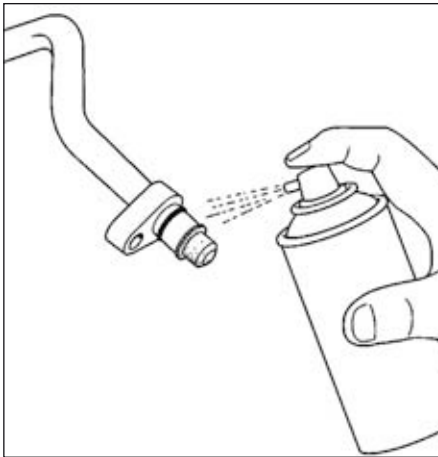


FIG.49

- Souffler à l'aide d'un pistolet à air comprimé sur la surface et les joints des tuyaux de liaison (Fig.50).

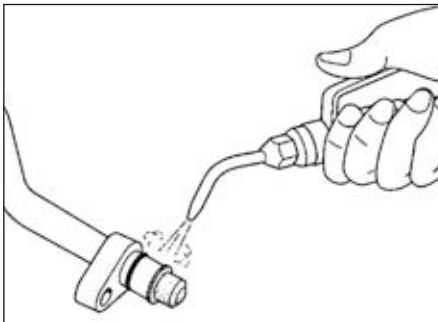


FIG.50

- Huiler la surface des tuyaux de liaison et les joints avec l'huile de conditionnement d'air.
- Retirer les bouchons de propreté.
- Reposer le boîtier répartiteur.
- Accoupler :
 - le tuyau de liaison «évaporateur - bouteille déshydratante»,
 - le tuyau de liaison «condenseur - évaporateur».
- Reposer les vis des brides des tuyaux de liaison.
- Serrer les vis des brides des tuyaux de liaison.

Climatisation régulée

- Mettre en place le câblage du panneau de commande.
- Agrafer sur le boîtier répartiteur :
 - le câblage du détecteur d'ensoleillement,
 - du panneau de commande,
 - des moteurs de mixage et de distribution.
- Brancher les connecteurs :
 - du moteur de distribution,
 - du moteur de mixage.
- Brancher le connecteur du boîtier de commande du groupe motoventilateur.
- Reposer :
 - le boîtier du groupe motoventilateur,
 - les écrous du boîtier du groupe motoventilateur
 - la vis du boîtier du groupe motoventilateur,
 - les conduits de distribution d'air pied avant.

Climatisation manuelle

- Reposer :
 - le câble de répartition d'air (voir opération concernée),
 - le câble de mixage d'air (voir opération concernée).
- Retirer les bouchons de propreté.
- Brancher les durites des canalisations du radiateur de chauffage.
- Retirer les pince-Durits.

Tous types

- Reposer le support du boîtier de filtre à air.
- Mettre en place :
 - le câblage des thermoplongeurs,
 - le boîtier thermoplongeurs sur le support du boîtier de filtre à air.
- Reposer la vis du boîtier thermoplongeurs.
- Agrafer le câblage du débitmètre d'air.
- Reposer :
 - les connecteurs des thermoplongeurs,
 - l'écrou du câblage de masse du boîtier thermoplongeurs,
 - les fixations du support du boîtier de filtre à air.
- Agrafer le câblage des thermoplongeurs.
- Reposer le boîtier de filtre à air.
- Clipper :
 - l'embout de purge du circuit d'alimentation en carburant,
 - le capteur de pression.
- Agrafer le câblage du capteur de pression.
- Reposer :
 - la traverse de planche de bord,
 - la planche de bord (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie").
- Brancher la batterie et procéder aux réinitialisations nécessaires (voir opération concernée au chapitre "Équipement électrique").
- Effectuer la mise à niveau et la purge du circuit de refroidissement (voir opération concernée au chapitre "Moteur").
- Déverrouiller le calculateur d'airbag à l'aide de l'outil de diagnostic (voir opération concernée au chapitre "Airbags et prétensionneurs").
- Effectuer le remplissage du circuit de fluide réfrigérant.
- Effectuer un contrôle de fuites.
- Vérifier le bon fonctionnement du conditionnement d'air.

DÉPOSE-REPOSE DU PANNEAU DE COMMANDE (CLIMATISATION MANUELLE)

- Déposer la console centrale (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie").
- Déposer :
 - les vis (1) du panneau de commande de chauffage (Fig.51),
 - le panneau de commande de chauffage.

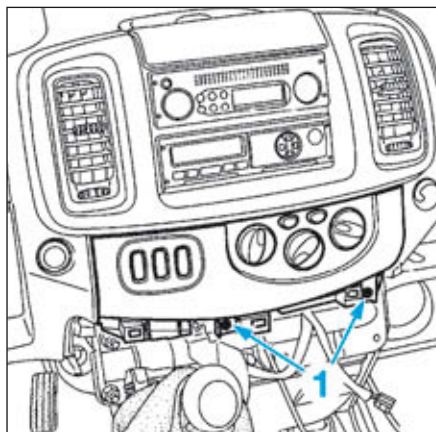


FIG.51

- Débrancher les connecteurs :
 - du panneau de commande,
 - des contacteurs.
- Déposer les agrafes (2) du panneau de commande de chauffage (Fig.52).
- Déboîter les extrémités des câbles de répartition et de mixage d'air (3) des leviers sur le panneau de commande de chauffage en les repérant pour la repose.

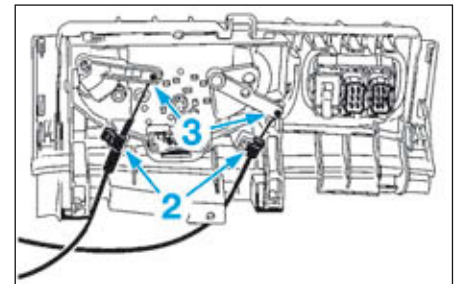


FIG.52

REPOSE

- Emboîter les extrémités des câbles de répartition et de mixage d'air des leviers sur le panneau de commande de chauffage.
- Reposer les agrafes sur le panneau de commande de chauffage.
- Brancher les connecteurs :
 - du panneau de commande,
 - des contacteurs.
- Reposer :
 - le panneau de commande de chauffage,
 - les vis du panneau de commande de chauffage.
- Reposer la façade centrale.
- Reposer la console centrale (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie").

DÉPOSE-REPOSE DU PANNEAU DE COMMANDE (CLIMATISATION RÉGULÉE)

- Déposer la console centrale (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie").
- Déposer :
 - la vis (1) de la façade centrale (Fig.53),
 - la façade centrale.

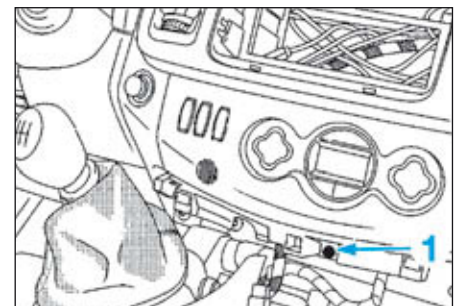


FIG.53

- Débrancher les connecteurs :
 - du panneau de commande,
 - de la sonde de température habitacle,
 - des contacteurs.
- Déclipper le connecteur de la sonde de température habitacle.
- Déposer :
 - les vis (2) du panneau de commande (Fig.54),
 - le panneau de commande de la façade centrale.

REPOSE

- Reposer le panneau de commande sur la façade centrale.
- Clipper le connecteur de la sonde de température habitacle.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

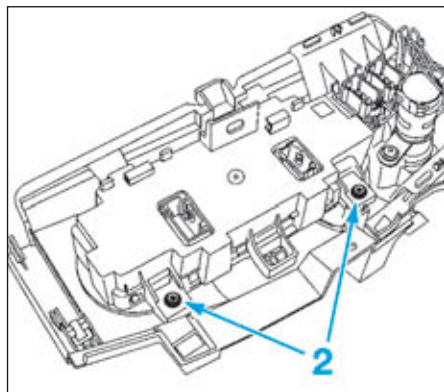


FIG.54

- Brancher les connecteurs :
 - du panneau de commande,
 - de la sonde de température habitacle,
 - des contacteurs.
- Reposer la façade centrale.
- Reposer la console centrale (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie").

DÉPOSE-REPOSE DU PANNEAU DE COMMANDE ARRIÈRE

DÉPOSE

- Extraire le panneau de commande arrière (1) (Fig.55) ou (2) (Fig.56) selon type de climatisation.

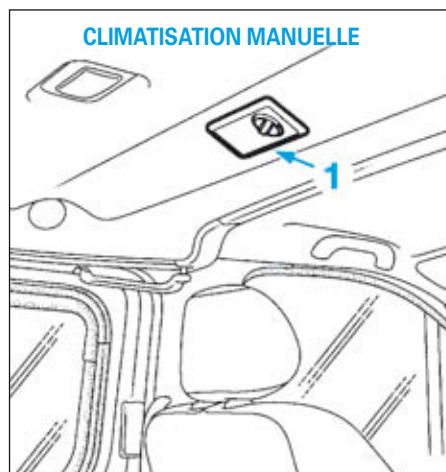


FIG.55

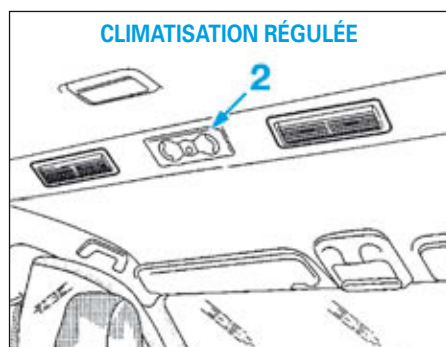


FIG.56

- Débrancher le connecteur du panneau de commande arrière.

REPOSE

- Brancher le connecteur du panneau de commande arrière.
- Reposer le panneau de commande arrière.

DÉPOSE-REPOSE DU CÂBLE DE MIXAGE D'AIR (CLIMATISATION MANUELLE)

DÉPOSE

- Déposer les vis (1) de la console centrale (Fig.57).

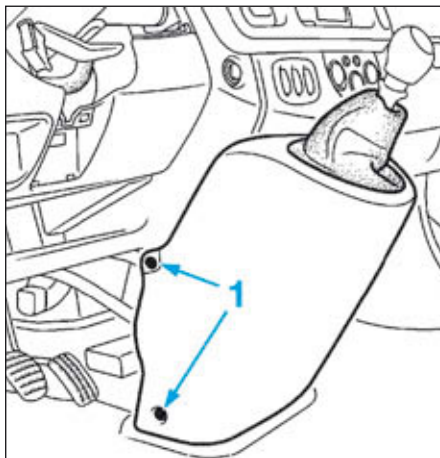


FIG.57

- Déclipper le soufflet du levier de commande de boîte de vitesses.
- Déposer la console centrale (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie").
- Débrancher le connecteur du contacteur de feu de détresse.
- Déposer :
 - les vis (2) du panneau de commande de chauffage (Fig.58),
 - le panneau de commande de chauffage (voir opération concernée).

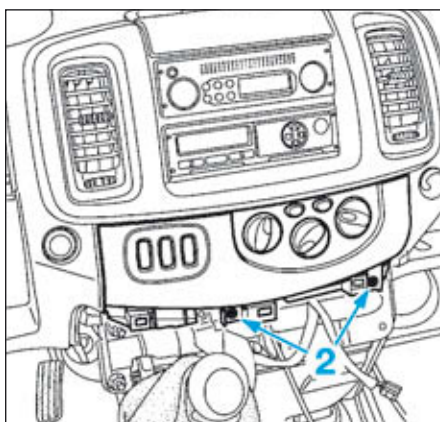


FIG.58

- Débrancher les connecteurs du panneau de commande de chauffage.
- Déposer l'agrafe (3) (Fig.59).

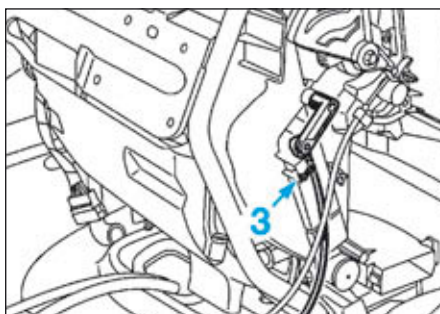


FIG.59

- Déboîter l'extrémité du câble de mixage d'air du levier sur le boîtier répartiteur.
- Déposer l'agrafe (4) (Fig.60).

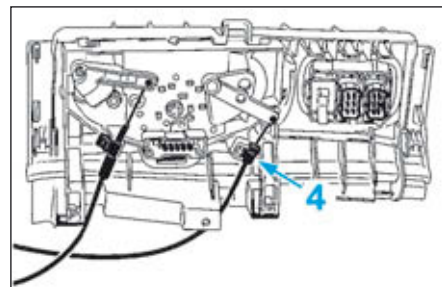


FIG.60

- Déboîter l'extrémité du câble de mixage d'air du levier sur le panneau de commande de chauffage.

REPOSE

- Emboîter les extrémités du câble de mixage d'air des leviers sur le panneau de commande de chauffage et sur le boîtier répartiteur.
- Reposer les agrafes sur le panneau de commande de chauffage et sur le boîtier répartiteur.
- Brancher les connecteurs du panneau de commande de chauffage.
- Reposer :
 - le panneau de commande de chauffage (voir opération concernée),
 - les vis du panneau de commande de chauffage.
- Brancher le connecteur du contacteur de feu de détresse.
- Reposer la console centrale (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie").
- Clipper le soufflet du levier de commande de boîte de vitesses.
- Reposer les vis de la console centrale.

DÉPOSE-REPOSE DU CÂBLE DE RÉPARTITION D'AIR (CLIMATISATION MANUELLE)

DÉPOSE

- Déposer les vis (1) de la console centrale (Fig.61).

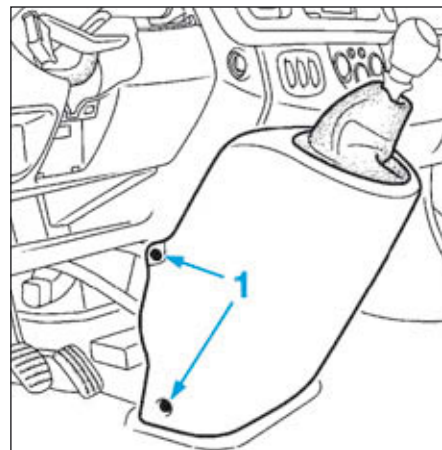


FIG.61

- Déclipper le soufflet du levier de commande de boîte de vitesses.
- Déposer la console centrale.
- Débrancher le connecteur du contacteur de feu de détresse.
- Déposer :
 - les vis (2) du panneau de commande de chauffage (Fig.62),
 - le panneau de commande de chauffage (voir opération concernée).

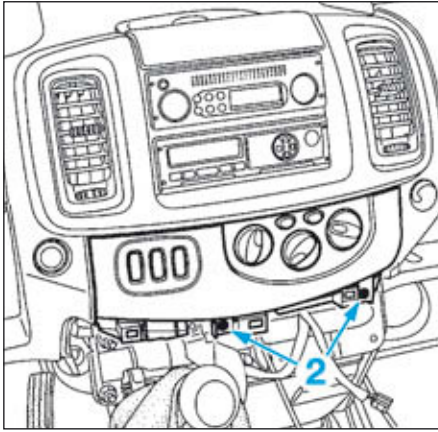


FIG.62

- Débrancher les connecteurs du panneau de commande de chauffage.
- Déposer l'agrafe (3) (Fig.63).
- Déboîter l'extrémité du câble de répartition d'air du levier sur le boîtier répartiteur.
- Déposer l'agrafe (4) (Fig.64).
- Déboîter l'extrémité du câble de répartition d'air du levier sur le panneau de commande de chauffage.

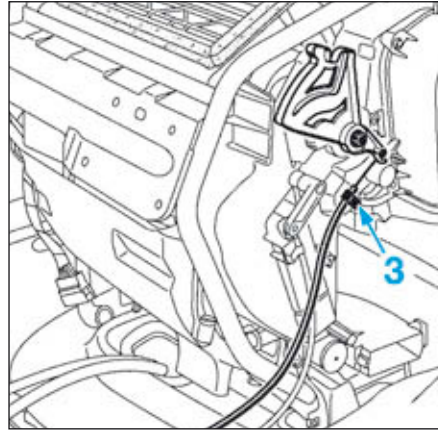


FIG.63

REPOSE

- Emboîter les extrémités du câble de répartition d'air des leviers sur le panneau de commande de chauffage et sur le boîtier répartiteur.
- Reposer les agrafes sur le panneau de commande de chauffage et sur le boîtier répartiteur.
- Brancher les connecteurs du panneau de commande de chauffage.

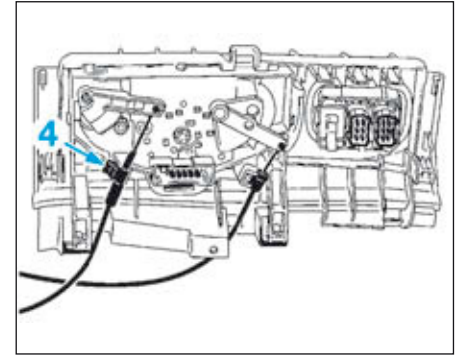
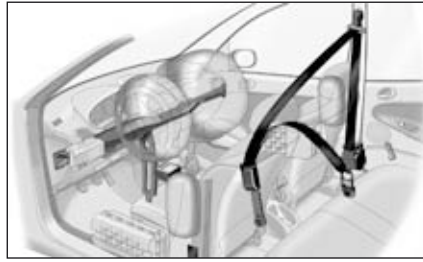


FIG.64

- Reposer :
 - le panneau de commande de chauffage (voir opération concernée),
 - les vis du panneau de commande de chauffage.
- Brancher le connecteur du contacteur de feu de détresse.
- Reposer la console centrale (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie").
- Clipper le soufflet du levier de commande de boîte de vitesses.
- Reposer les vis de la console centrale.



Airbags et prétensionneurs

CARACTÉRISTIQUES

DESRIPTIF

Le Renault Trafic est doté d'un système **Autoliv** qui, en cas d'un choc frontal ou latéral, commande l'activation des dispositifs de retenue.

Ce système est composé (selon version et option) :

- d'un airbag frontal conducteur,
- d'un airbag frontal passager avec un contacteur d'inhibition,
- d'airbags latéraux dans les sièges avant (sauf banquette 2 places),
- d'airbags rideaux à l'avant,
- d'airbags rideaux à l'arrière,
- de ceintures de sécurité avec prétensionneur et limiteur de charge,
- d'un calculateur intégrant un capteur de décélération,
- d'un contacteur de boucle de ceinture de sécurité conducteur,
- de deux capteurs de choc.

Il est situé sous la console centrale de planche de bord.

CALCULATEUR D'AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS (756)

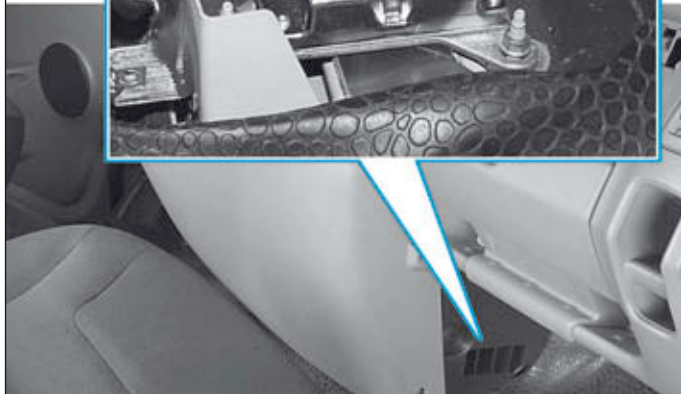
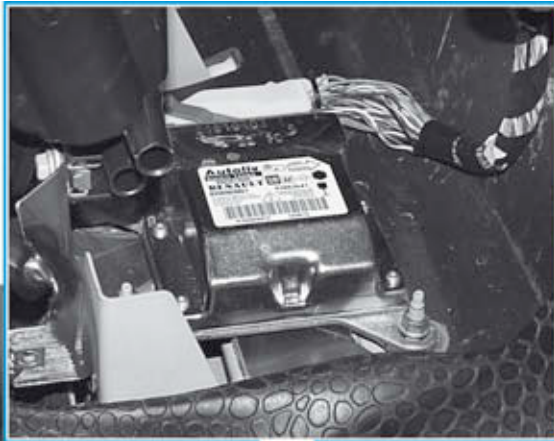
Il est situé sous la console centrale de planche de bord.



En cas de dépose-repose de celui-ci, veiller à respecter le sens de la flèche vers l'avant du véhicule et serrer ses vis à 8 N.m.

Lors d'un déclenchement d'airbags ou de prétensionneurs, le calculateur d'airbags se verrouille définitivement et le témoin "défaut airbag" s'allume. Le calculateur doit être impérativement remplacé car certains composants perdent leurs caractéristiques nominales après le passage de l'énergie de mise à feu.

IMPLANTATION DU CALCULATEUR D'AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS



L'alimentation du calculateur et des allumeurs est normalement réalisée par la batterie du véhicule. Néanmoins, une capacité de réserve est incluse au calculateur d'airbags, en cas de défaillance de l'alimentation électrique en début de choc.

Les calculateurs d'airbags sont vendus verrouillés pour éviter tout risque de déclenchement intempestif (toutes les lignes de mise à feu sont inhibées). Ce mode de fonctionnement est signalé par l'allumage du témoin "défaut airbag" au tableau de bord.

Après le remplacement d'un calculateur d'airbag, suivre la procédure suivante à l'aide de l'outil de diagnostic :

- Modifier la configuration du nouveau calculateur pour l'adapter à l'équipement réel du véhicule.

- Effectuer un contrôle.

- Déverrouiller le calculateur, seulement en cas d'absence de défaut déclaré.

Résistance de terminaison du réseau multiplexé entre les voies 58 et 59 du connecteur 75 voies (côté calculateur) : environ 120 Ω.

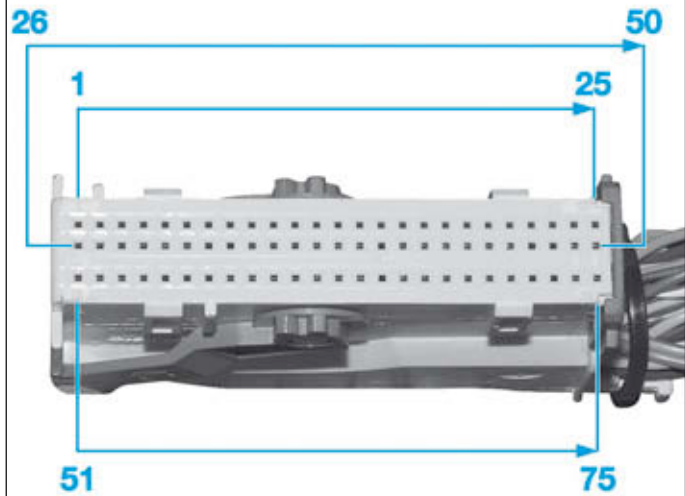


Ne jamais utiliser d'appareil de mesure si celui-ci n'est pas prévu pour contrôler le système d'airbags (outil Renault XRBAG par exemple). Si vous ne possédez pas d'appareil spécifique, utiliser un allumeur inerte afin de remplacer les airbags et prétensionneurs.

Tous les contrôles de continuité doivent se faire sur le faisceau, sans aucun élément connecté.

L'utilisation du pique-fil est proscrite par le constructeur. Dans le cas d'un diagnostic où son utilisation vous semble obligatoire, ne pas endommager le conducteur et réparer l'isolant afin d'éviter toute détérioration ultérieure.

BROCHAGE DU CONNECTEUR DU CALCULATEUR D'AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS




Affectation des voies du connecteur

Voies	Affectations
1 à 25	Non utilisées
26	Commande (-) airbag frontal conducteur
27	Commande (+) prétensionneur conducteur
28	Commande (-) prétensionneur passager avant (un ou deux selon version)
29	Commande (-) airbag frontal passager
30	Alimentation après-contact (tension batterie)
31	Masse
32 et 33	Non utilisées
34	Signal de diagnostic K 2000
35	Commande (-) prétensionneur rang 2 côté gauche
36	Commande (+) prétensionneur rang 2 côté droit
37	Commande (-) prétensionneur rang 3 côté gauche
38	Commande (+) prétensionneur rang 3 côté droit
39	Signal du contacteur d'inhibition de l'airbag passager avant
40	Non utilisée
41	Commande (-) airbag latéral conducteur
42	Commande (+) airbag latéral passager avant
43	Commande (-) airbag rideau conducteur
44	Commande (+) airbag rideau passager avant
45	Signal du capteur de choc côté gauche
46	Signal du capteur de choc côté droit
47 et 48	Non utilisées
49	Commande (-) airbag rideau arrière gauche
50	Commande (+) airbag rideau arrière droit
51	Commande (+) airbag frontal conducteur
52	Commande (-) prétensionneur conducteur
53	Commande (+) prétensionneur passager avant (un ou deux selon version)
54	Commande (+) airbag frontal passager
55 à 57	Non utilisées
58	Ligne High du réseau CAN
59	Ligne LoΩ du réseau CAN
60	Commande (+) prétensionneur rang 2 côté gauche
61	Commande (-) prétensionneur rang 2 côté droit
62	Commande (+) prétensionneur rang 3 côté gauche
63	Commande (-) prétensionneur rang 3 côté droit
64	Masse du contacteur d'inhibition de l'airbag passager avant
65	Non utilisée
66	Commande (+) airbag latéral conducteur
67	Commande (-) airbag latéral passager avant
68	Commande (+) airbag rideau conducteur
69	Commande (-) airbag rideau passager avant
70	Masse du capteur de choc côté gauche
71	Masse du capteur de choc côté droit
72 et 73	Non utilisées
74	Commande (+) airbag rideau arrière gauche
75	Commande (-) airbag rideau arrière droit

AIRBAG FRONTAL CONDUCTEUR (1836)

Il est situé dans le volant de direction, dont la surface est munie d'une ligne de rupture permettant à celui-ci de sortir facilement lors de son déploiement. La mise à feu de l'airbag conducteur entraîne le remplacement du volant et de sa vis de fixation.

 Résistance de la ligne de mise à feu (mesurée avec l'outil de diagnostic) : elle doit être comprise entre 1,5Ω et 7,1 Ω.

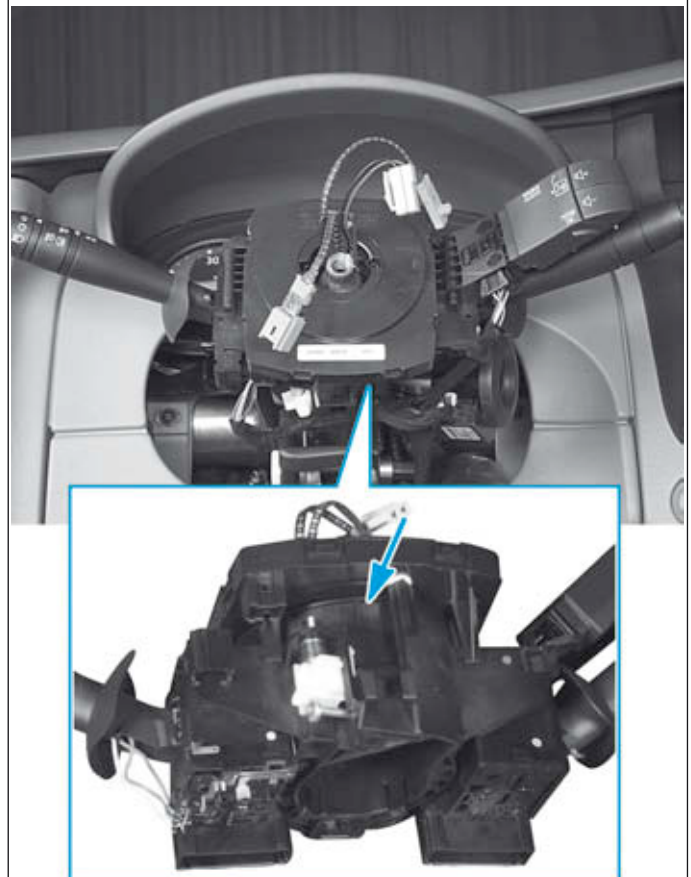
CONTACTEUR TOURNANT (689)

Le contacteur tournant assure une liaison électrique entre la colonne de direction et le volant. Ce contacteur est composé d'un ruban possédant des pistes conductrices dont la longueur est prévue pour assurer 2,5 tours de volant de chaque côté.

IMPLANTATION DE L'AIRBAG FRONTAL CONDUCTEUR



IMPLANTATION DU CONTACTEUR TOURNANT



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



Lors de la repose, vérifier que le ruban du contacteur tournant soit positionné au centre (2,5 tours de chaque côté).
Après un remplacement du contacteur tournant, la pièce neuve est livrée centrée maintenue par une étiquette adhésive déchirable au premier tour du volant (à monter roues droites).

AIRBAG FRONTAL PASSAGER (861)

Il est situé au dessus de la boîte à gants. Sa surface est munie d'une ligne de rupture permettant à celui-ci de sortir facilement lors de son déploiement.

IMPLANTATION DE L'AIRBAG FRONTAL PASSAGER



La mise à feu de l'airbag passager entraîne le remplacement de la planche de bord.



Résistance de la ligne de mise à feu (mesurée avec l'outil de diagnostic) : elle doit être comprise entre 1,5 Ω et 4,4 Ω.

CONTACTEUR D'INHIBITION DES AIRBAGS PASSAGER (1441)

Le contacteur d'inhibition des airbags passager informe le calculateur d'airbags d'une demande d'inhibition de l'airbag frontal et de l'airbag latéral passager.



L'inhibition est gérée par le calculateur d'airbags en fonction de la position du contacteur d'inhibition des airbags passager. Le changement d'état du contacteur d'inhibition doit se faire véhicule à l'arrêt et contact coupé.

Résistance du contacteur d'inhibition mesurée entre les voies 3 et 6 de l'élément :
- Position ON : 400 Ω (de 275 à 545 Ω).
- Position OFF : 100 Ω (de 65 à 145 Ω).

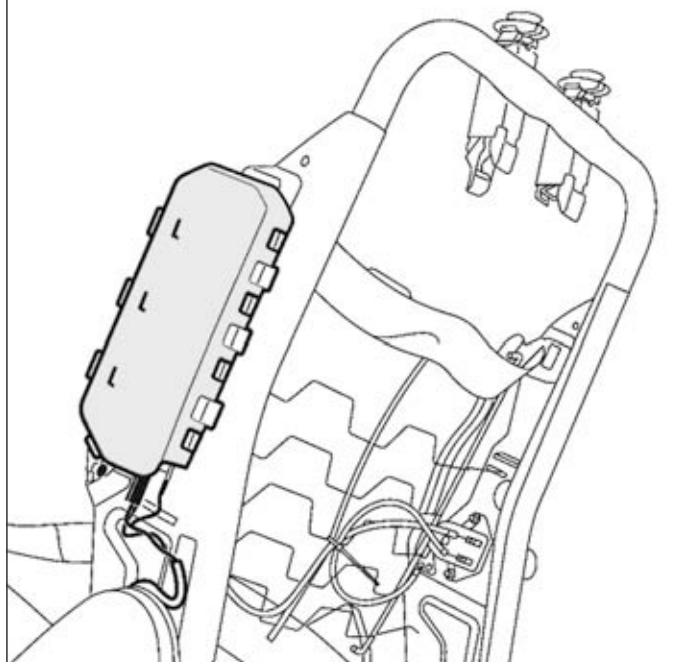
IMPLANTATION DU CONTACTEUR D'INHIBITION DES AIRBAGS PASSAGER



AIRBAGS LATÉRAUX (1103 ET 1104)

Les airbags latéraux sont situés dans les dossiers de sièges avant.

IMPLANTATION D'UN AIRBAG LATÉRAL



L'airbag latéral se déploie du côté d'où provient le signal envoyé par le capteur de choc latéral. Lors de son déploiement, la couture de la housse de siège se déchire, laissant l'airbag sortir librement du dossier du siège. Il est donc interdit de poser des housses de sièges adaptables.

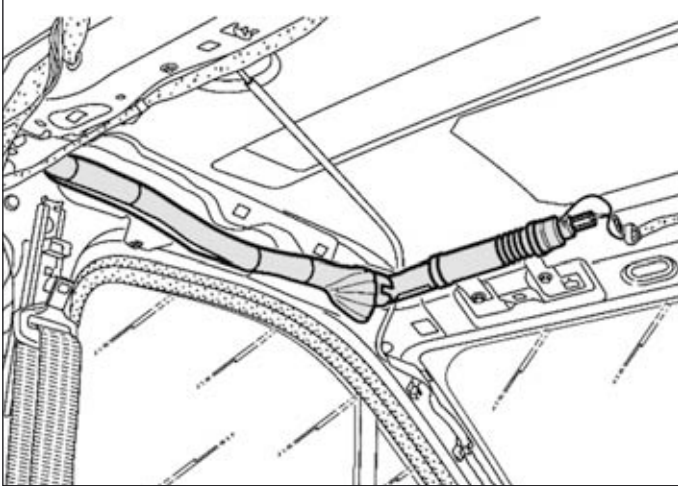
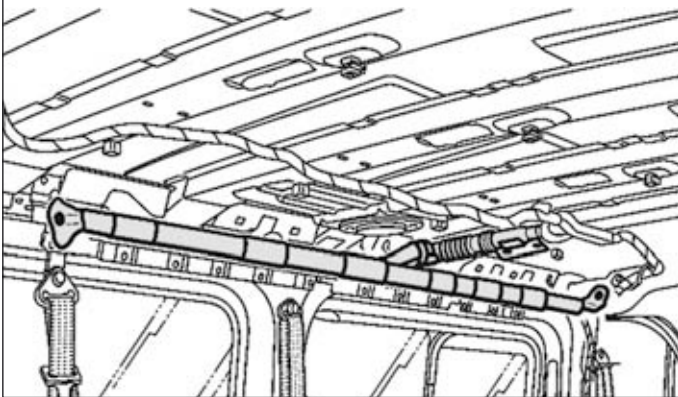
La mise à feu de l'airbag latéral entraîne le remplacement de la housse, de l'armature de siège et du capteur de choc latéral.



Résistance de la ligne de mise à feu (mesurée avec l'outil de diagnostic) : elle doit être comprise entre 1,5 Ω et 4,4 Ω.


AIRBAGS RIDEAUX (1101, 1102, 2090 ET 2091)

Les airbags rideaux sont situés derrière la garniture de pavillon.

IMPLANTATION D'UN AIRBAG RIDEAU AVANT**IMPLANTATION D'UN AIRBAG RIDEAU ARRIÈRE**

L'airbag rideau se déploie du côté d'où provient le signal envoyé par le capteur de choc latéral. Lors de son déploiement, la garniture de pavillon se plie, laissant l'airbag sortir librement.

La mise à feu de l'airbag rideau entraîne le remplacement de la garniture de pavillon et du capteur de choc latéral.

 Résistance de la ligne de mise à feu (mesurée avec l'outil de diagnostic) : elle doit être comprise entre 1,5 Ω et 4,4 Ω.

CAPTEURS DE CHOC LATÉRAL CÔTÉ CONDUCTEUR (1620) OU PASSAGER (1621)


Ils sont situés à la base des pieds milieu.

En cas de choc latéral, le capteur assure une mesure directe. Le capteur interne au calculateur d'airbag déclenche les prétensionneurs. Les prétensionneurs des ceintures de sécurité possèdent un seuil de déclenchement inférieur à celui requis pour les airbags. Ainsi, il est possible, au cours d'une collision sans gravité et ne dépassant pas le seuil de déploiement, que seuls les prétensionneurs se déclenchent.

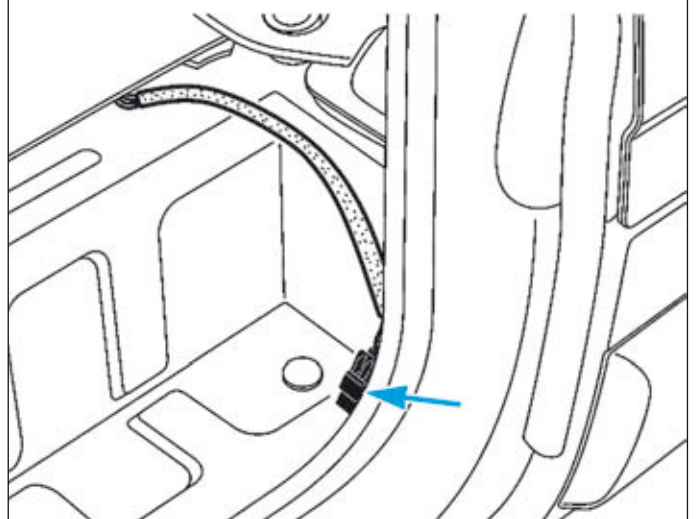
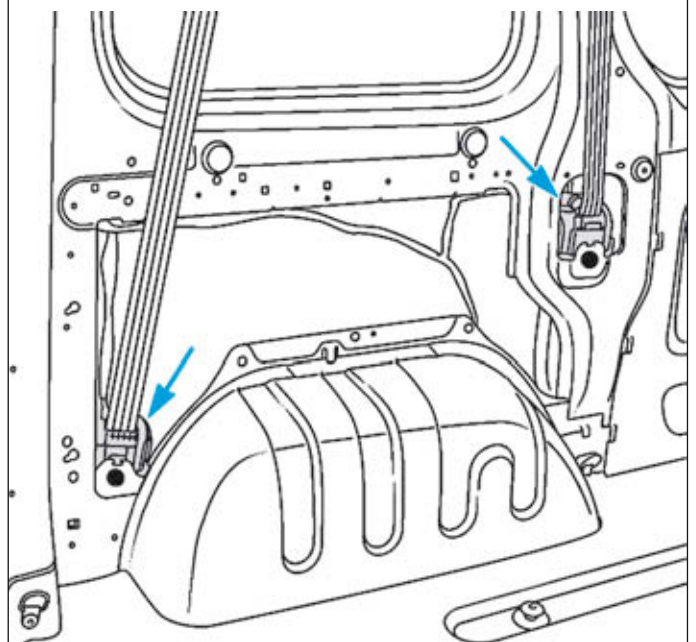
Après détection d'un choc, le capteur de chocs du côté concerné doit obligatoirement être remplacé.

PRÉTENSIONNEURS DE CEINTURES (757, 758, 1627, 1628, 2020 ET 2021)

Les prétensionneurs des ceintures de sécurité sont montés au niveau des boucles à l'avant et au niveau des enrouleurs à l'arrière. En cas d'impact frontal ou latéral, le calculateur d'airbag déclenche les prétensionneurs. Les prétensionneurs des ceintures de sécurité possèdent un seuil de déclenchement inférieur à celui requis pour les airbags. Ainsi, il est possible, au cours d'une collision sans gravité et ne dépassant pas le seuil de déploiement, que seuls les prétensionneurs se déclenchent.

 Résistance de la ligne de mise à feu (mesurée avec l'outil de diagnostic) : elle doit être comprise entre 1,5 Ω et 4,4 Ω. Pour la banquette avant, elle doit être comprise entre 3 Ω et 8,8 Ω (2 prétensionneurs montés en série).

La mise à feu d'un prétensionneur entraîne le remplacement de la ceinture de sécurité.

IMPLANTATION D'UN CAPTEUR DE CHOC LATÉRAL**IMPLANTATION D'UN PRÉTENSIONNEUR DE CEINTURE À L'AVANT****IMPLANTATION DES PRÉTENSIONNEURS DE CEINTURE À L'ARRIÈRE**

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

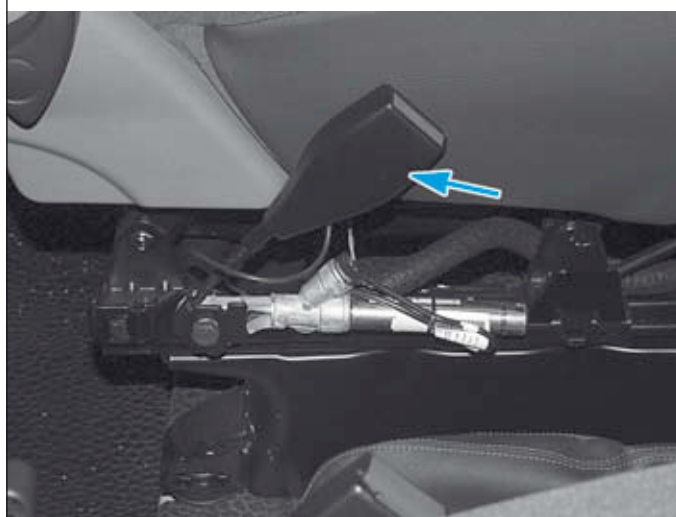
CONTACTEUR DE CEINTURE CONDUCTEUR (333)

Le contacteur de boucle de ceinture donne au calculateur d'airbags l'information de bouclage ou non de la ceinture.

Résistance du contacteur de ceinture mesurée entre les voies de l'élément :

- Ceinture non bouclée : $0,2 \Omega$ (de 0 à 40Ω).
- Ceinture bouclée : ∞ (supérieure à 50Ω).

IMPLANTATION D'UN CONTACTEUR DE CEINTURE



Couples de serrage

AIRBAGS

- Vis supérieures de l'airbag frontal passager : $0,2 \text{ daN.m}$.
- Vis inférieures de l'airbag frontal passager : $0,8 \text{ daN.m}$.
- Vis du support d'airbag latéral rideau : $2,1 \text{ daN.m}$.
- Vis du générateur d'airbag latéral rideau : $0,8 \text{ daN.m}$.
- Vis de l'airbag latéral rideau : $0,8 \text{ daN.m}$.

PRÉTENSIONNEURS

- Vis du prétensionneur de ceinture de sécurité avant : $3,7 \text{ daN.m}$.
- Vis de fixation inférieure de ceinture de sécurité centrale avant : $3,7 \text{ daN.m}$.

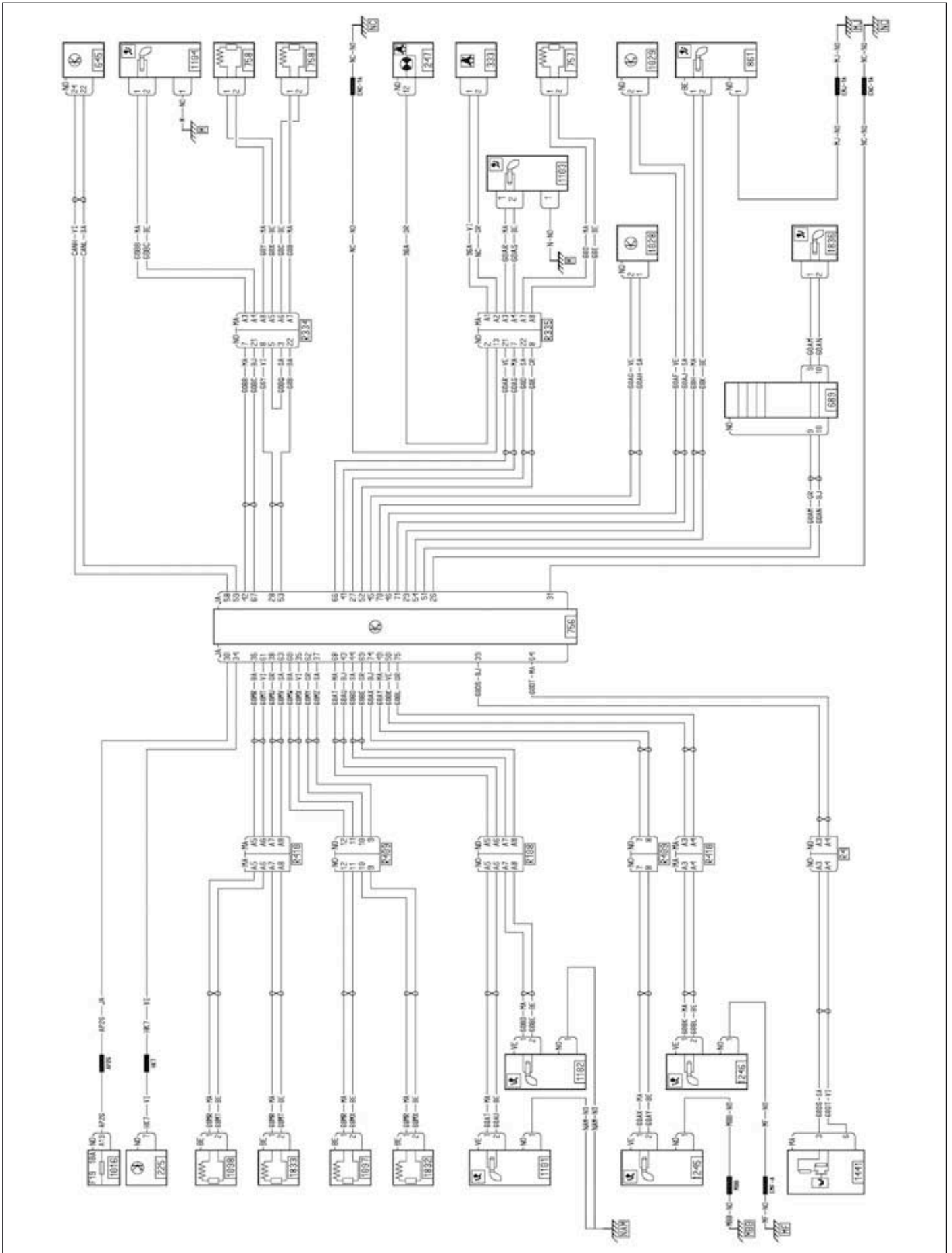
CAPTEURS ET CALCULATEUR

- Vis de fixation du calculateur : $0,8 \text{ daN.m}$.
- Vis de fixation d'un capteur de choc : $0,8 \text{ daN.m}$.

Schémas électriques



Voir explications et lecture d'un schéma au chapitre "Équipement électrique".



AIRBAG ET PRÉTENSIONNEURS DE CEINTURES (DU 04/09/06 AU 26/10/06)

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

MÉTHODES DE RÉPARATION



EN BREF :

Avant toute intervention sur les éléments pyrotechniques, respecter les précautions à prendre.

Précautions à prendre

PRÉCAUTIONS POUR LA RÉPARATION



Toutes les interventions sur les systèmes airbags et prétensionneurs doivent être effectuées par du personnel qualifié ayant reçu une formation.

Les airbags possèdent un générateur de gaz pyrotechnique, un allumeur et un sac gonflable qui ne doivent en aucun cas être séparés.

Les prétensionneurs possèdent un générateur de gaz pyrotechnique et un allumeur qui ne doivent en aucun cas être séparés.



Pour éviter tout déclenchement, ne pas manipuler les éléments pyrotechniques (airbags ou prétensionneurs) près d'une source de chaleur ou d'une flamme.



Pour éviter tout déclenchement lors d'une intervention sur ou à proximité d'un élément pyrotechnique (airbags ou prétensionneurs), verrouiller le calculateur d'airbag à l'aide de l'outil de diagnostic. Lorsque cette fonction est activée, toutes les lignes de mise à feu sont inhibées et le témoin d'airbag au tableau de bord s'allume fixe (contact mis).

Lors d'une intervention sous le véhicule (sur la carrosserie, le bas de caisse,...) ou pour les particularités des opérations de dégarnissage et regarnissage du siège, verrouiller impérativement le calculateur d'airbag à l'aide de l'outil de diagnostic et débrancher la batterie



Pour éviter une mise hors service voire un déclenchement des éléments pyrotechniques (airbags ou prétensionneurs), effectuer un contrôle du calculateur d'airbag à l'aide de l'outil de diagnostic.

Les systèmes pyrotechniques (airbags et prétensionneurs) doivent impérativement être vérifiés à l'aide de l'outil de diagnostic :

- suite à un accident,
- suite à un vol ou une tentative de vol sur le véhicule,
- avant la vente d'un véhicule d'occasion.

DÉCLENCHEMENT DES SYSTÈMES DE SÉCURITÉ



Pour éviter de gêner le déploiement des airbags : ne pas mettre de housse sur les sièges avant, ne pas placer d'objet dans la zone de déploiement.

Après détection d'un choc, le calculateur d'airbag se verrouille définitivement et allume le témoin «défaut airbag» au tableau de bord. Le calculateur d'airbag et les capteurs de chocs latéraux doivent obligatoirement être remplacés.



Pour éviter tout risque d'accident, ne pas utiliser les éléments pyrotechniques comme pièce de réemploi.

Détruire impérativement les prétensionneurs ou airbags avant la mise au rebut du véhicule ou de la pièce seule.

PRÉCAUTIONS POUR LE RECYCLAGE ET LA DESTRUCTION



Pour éviter tout risque de détérioration des systèmes, appliquer les consignes de sécurité, de propreté et les préconisations métier avant d'effectuer la réparation.



Pour éviter tout risque d'accident, ne pas utiliser les éléments pyrotechniques comme pièce de réemploi.

Détruire impérativement les prétensionneurs ou airbags avant la mise au rebut du véhicule ou de la pièce seule.



Chaque pièce est dédiée à un type de véhicule et ne doit en aucun cas être montée sur un autre. Les pièces ne sont pas interchangeables.

Ne pas déclencher les prétensionneurs qui doivent être retournés dans le cadre de la garantie pour un problème sur le pédoncule.



La procédure de destruction n'est pas applicable si la réglementation locale impose une procédure spécifique validée et diffusée par le service méthodes, diagnostic et réparation.



Dans le cas d'un déclenchement impossible (allumeur défaillant), retourner la pièce à la techline.

PROCÉDURES DE DESTRUCTION

- Utiliser impérativement l'outil (Ele. 1287) et trois kits d'adaptateurs (Ele. 1287-02), adaptateur pour outil de destruction «airbag et prétensionneurs» et kit de 2 adaptateurs pour outil de destruction «airbag et prétensionneur» (Ele. 1812).
- Utiliser une batterie pour l'alimentation de l'outil de destruction.

Airbags



La destruction des airbags doit être réalisée à l'extérieur de l'atelier, dans un espace dégagé.

Les airbags à détruire doivent être déposés. Dans le cas d'un airbag à deux niveaux de déclenchement (équipé de deux connecteurs), effectuer l'opération de destruction sur chacun des deux connecteurs.

- Préparer l'adaptateur correspondant à l'airbag à détruire.
- Brancher :
 - l'adaptateur sur l'outil de destruction (Ele. 1287),
 - l'adaptateur sur l'airbag.

- Poser l'airbag sur deux cales en bois.
- La destruction s'effectue dans un empilage de vieux pneus.
- S'assurer que le déploiement du sac gonflable ne soit pas gêné dans sa progression.
- Dérouler la totalité du câblage de l'outil de façon à se tenir suffisamment éloigné de l'élément pyrotechnique à détruire.
- Brancher les deux fils d'alimentation de l'outil de destruction (Ele. 1287) sur une batterie.

Prétensionneurs et enrouleurs pyrotechniques montés sur le véhicule destiné au rebut

- Sortir le véhicule à l'extérieur de l'atelier.
- Repérer l'adaptateur correspondant à l'élément pyrotechnique à détruire.
- Brancher :
 - l'outil de destruction (Ele. 1287) sur l'adaptateur,
 - l'adaptateur sur l'élément pyrotechnique.
- Dérouler la totalité du câblage de l'outil de façon à se tenir suffisamment éloigné du véhicule (environ dix mètres) lors du déclenchement.
- Brancher les deux fils d'alimentation de l'outil de destruction (Ele. 1287) sur une batterie.



Pour éviter tout risque d'accident lors de la destruction d'un élément pyrotechnique, vérifier que personne ne se trouve à proximité.

- Procéder à la destruction de l'élément pyrotechnique en appuyant simultanément sur les deux boutons poussoirs de l'outil de destruction.

Prétensionneurs et enrouleurs pyrotechniques déposés du véhicule


- Procéder de la même façon que pour un airbag (dans de vieux pneus empilés).

PRÉCAUTIONS POUR LE REMPLACEMENT DU CALCULATEUR



Les calculateurs d'airbags ont vendus verrouillés pour éviter tout risque de déclenchement intempestif (toutes les lignes de mise à feu sont inhibées). Le mode «verrouillé» est signalé par l'allumage du témoin (DF034 «Calculateur verrouillé» présent) de défaillance airbag au tableau de bord.

- S'assurer que le contact soit coupé.
- Remplacer le calculateur.
- Modifier si nécessaire, la configuration du calculateur.

 Les circuits des allumeurs non présents sur un véhicule sont déclarés en CO suite au remplacement du calculateur (Configurations par défaut «avec toutes lignes de mise à feu présentes»). Configurer les lignes de mise à feu réellement présentes sur le véhicule à l'aide de la commande SC008 «Configuration des allumeurs». (Attention les configurations des allumeurs sur CLIP sont réalisées sur 2 écrans).


- Paramétrer le côté de direction par la commande CF291 «Cote de direction».
- Ecrire le VIN dans le calculateur à l'aide de l'outil de diagnostic par la commande VP010 «Ecriture du VIN».
- Couper le contact.
- Effectuer un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.
- Ecrire la date d'intervention après-vente à l'aide de l'outil de diagnostic par la commande VP008 «Ecriture date dernière intervention APV*».
- Déverrouiller le calculateur, seulement en cas d'absence de défaut déclaré par l'outil de diagnostic (autre que DF034 «Calculateur verrouillé»).
- Constaté l'extinction du témoin.

MISE HORS SERVICE

 Il est fortement conseillé de verrouiller le calculateur d'airbag à l'aide de l'outil de diagnostic.

- Mettre le contact au 2^e cran.
- Vérifier le fonctionnement du témoin au combiné d'instruments. Il doit s'éteindre au bout de quelques secondes.
- Couper le contact et retirer la clé de contact.
- Attendre l'arrêt du groupe motoventilateur ou attendre au moins 1 minute (temps nécessaire à la sauvegarde des données dans les calculateurs).
- Débrancher la borne négative de la batterie et l'isoler.
- Attendre 1 minute avant toute intervention.

MISE EN SERVICE


 L'environnement des sacs gonflables et des ceintures pyrotechniques doit être libre, sans objets ni occupants.

- Rebrancher la borne négative de la batterie.
- Pour éviter une mise hors service voire un déclenchement des éléments pyrotechniques (airbags ou prétensionneurs), effectuer un contrôle du calculateur d'airbag à l'aide de l'outil de diagnostic puis déverrouiller le calculateur d'airbag.
- Côté conducteur, porte ouverte, mettre le contact au 2^e cran tout en dégageant la zone de déploiement.
- Contrôler le bon fonctionnement du témoin au combiné d'instruments. Il doit s'éteindre au bout de quelques secondes.

Airbags et prétensionneurs

DÉPOSE-REPOSE DE L'AIRBAG FRONTAL CONDUCTEUR

DÉPOSE

 Avant toute intervention sur les éléments pyrotechniques, respecter les consignes de sécurité.

- Procéder à la mise hors service du système d'airbags et prétensionneurs.



FIG.1

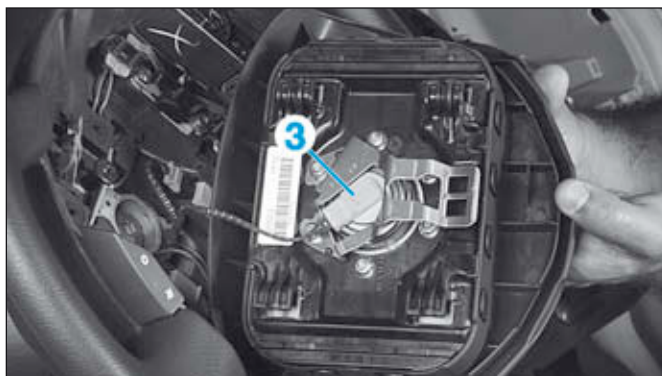


FIG.2

- Tourner le volant d'un demi-tour pour insérer un tournevis dans l'orifice situé derrière le volant.
- Déclipper l'airbag frontal conducteur en appuyant sur la languette métallique (flèche 1) puis en décalant l'airbag vers le haut du volant (flèche 2) (Fig.1).
- Débrancher le connecteur (3) de l'airbag frontal conducteur (Fig.2).
- Déposer l'airbag frontal conducteur.

- Déverrouiller le calculateur d'airbags à l'aide de l'outil de diagnostic.
- Mettre le contact.
- Contrôler l'absence de défaut au combiné d'instruments.

DÉPOSE-REPOSE DE L'AIRBAG FRONTAL PASSAGER

DÉPOSE



Avant toute intervention sur les éléments pyrotechniques, respecter les consignes de sécurité.

- Procéder à la mise hors service du système d'airbags et prétensionneurs.
- Déposer (Fig.3) :
 - les vis supérieures (1),
 - les vis inférieures (2).

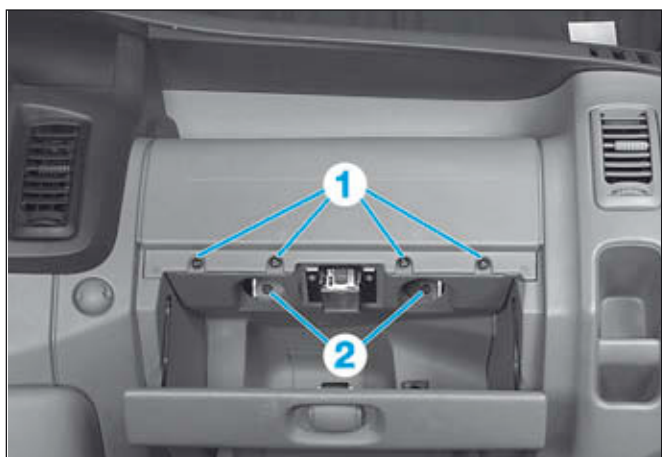


FIG.3

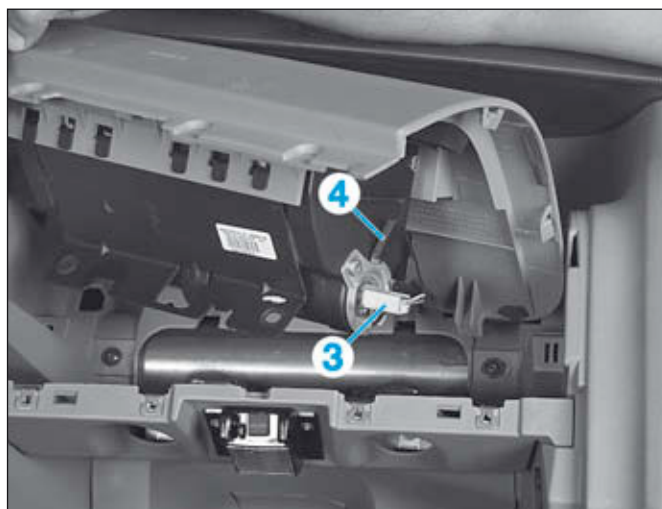


FIG.4

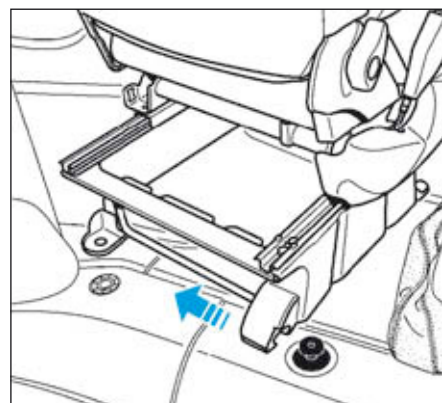


FIG.8

- Déposer :
 - le rivet (7) de l'airbag thorax,
 - l'airbag thorax.

- Soulever l'airbag frontal passager.
- Débrancher (Fig.4) :
 - le connecteur (3),
 - la cosse de masse (4).
- Déposer l'airbag frontal passager.

REPOSE

Effectuer la repose dans le sens inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- Pour éviter une mise hors service voire un déclenchement des éléments pyrotechniques (airbags ou prétensionneurs), effectuer un contrôle du calculateur d'airbags à l'aide de l'outil de diagnostic.
- Déverrouiller le calculateur d'airbags à l'aide de l'outil de diagnostic.
- A chaque dépose de l'airbag frontal passager, remplacer les écrous ou vis fixant l'airbag sur la planche de bord.
- Le déclenchement de l'airbag frontal passager impose le remplacement de la planche de bord.
- Mettre le contact.
- Contrôler l'absence de défaut au combiné d'instruments.

DÉPOSE-REPOSE D'UN AIRBAG THORAX

DÉPOSE



Avant toute intervention sur les éléments pyrotechniques, respecter les précautions à prendre.

- Verrouiller le calculateur d'airbag à l'aide de l'outil de diagnostic.
- Débrancher la batterie.
- Déposer le siège avant :
 - déposer la vis (1) de ceinture de sécurité (Fig.5),

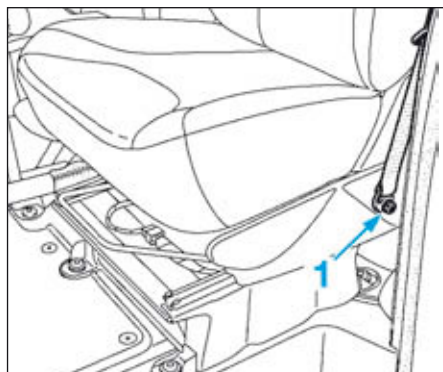


FIG.5

- déposer la ceinture de sécurité,
- déposer la boîte contenant le moyen de levage située sous le siège.
- débrancher le connecteur (2) (Fig.6).
- couper le collier de maintien (3) du câblage sur la réhausse.

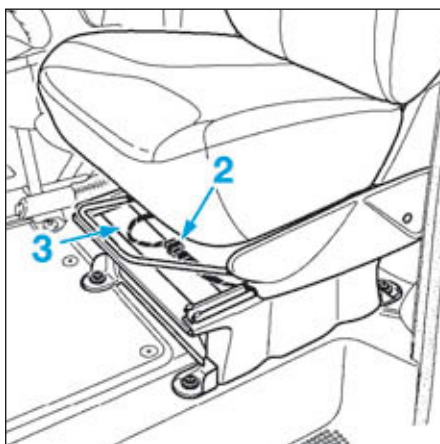


FIG.6

- déposer les vis (4) du siège (Fig.7).

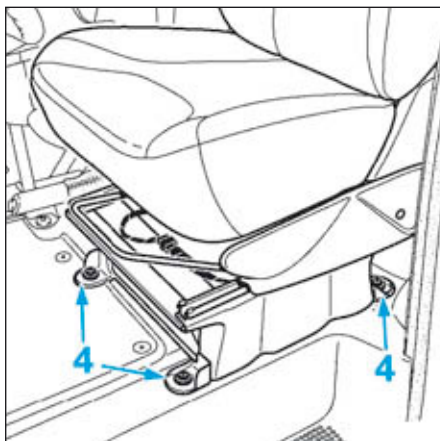


FIG.7

- déposer le siège (un plot de centrage maintient le siège en partie arrière droite de réhausse) (Fig.8).
- Déposer la garniture de dossier de siège avant.
- Repérer le parcours du câblage dans le siège.
- Débrancher (Fig.9) :
 - le connecteur (5) de l'airbag thorax,
 - la cosse de masse (6) de l'airbag thorax.

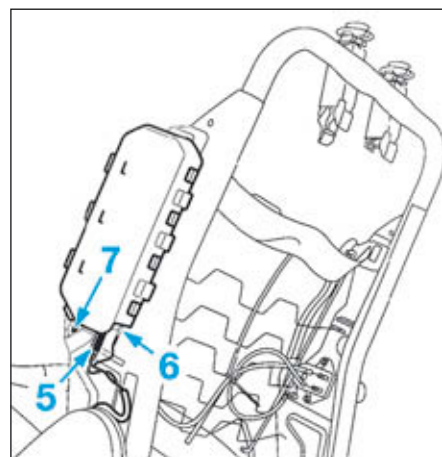


FIG.9

REPOSE

Effectuer la repose dans le sens inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- Pour éviter une mise hors service voire un déclenchement des éléments pyrotechniques (airbags ou prétensionneurs), effectuer un contrôle du calculateur d'airbag à l'aide de l'outil de diagnostic.
- Déverrouiller le calculateur d'airbag à l'aide de l'outil de diagnostic.
- Mettre le contact.
- Contrôler l'absence de défaut au combiné d'instruments.

DÉPOSE-REPOSE D'UN AIRBAG RIDEAU

DÉPOSE



Avant toute intervention sur les éléments pyrotechniques, respecter les précautions à prendre.

- Verrouiller le calculateur d'airbag à l'aide de l'outil de diagnostic.
- Débrancher la batterie.
- Déposer la garniture de pavillon arrière (voir opération concernée).
- Déposer les vis (1) aux extrémités de l'airbag latéral rideau (Fig.10) et (Fig.11).



Débrancher la cosse de masse en dernier.

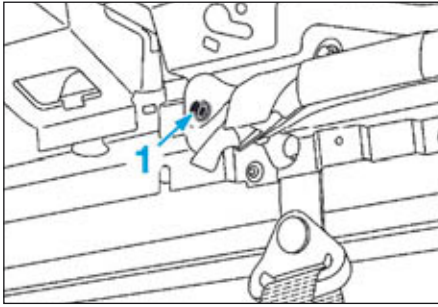


FIG. 10

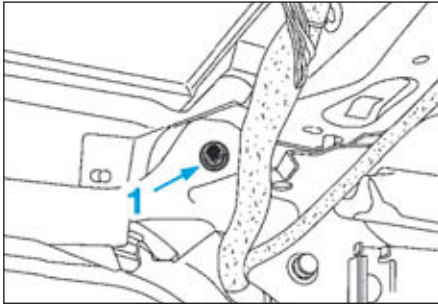


FIG. 11

- Débrancher (Fig.12) :
- le connecteur (2) de l'airbag latéral rideau,
- la cosse de masse (3) de l'airbag latéral rideau.

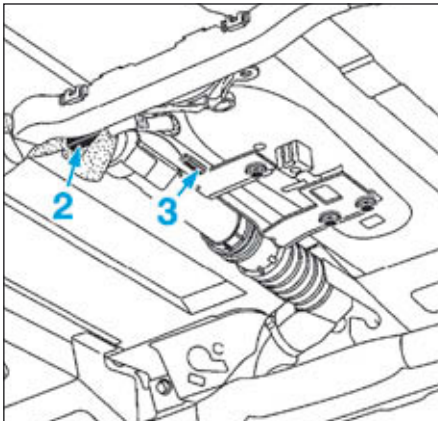


FIG. 12



Pour ne pas endommager l'airbag lors de la dépose, ne pas utiliser d'outil pointu ou tranchant.

- La partie rideau est agrafée en plusieurs points (4) (Fig.13), pour dégrafer le rideau :
- tirer les agrafes vers (5) (Fig.14),
- tirer vers (6) pour écarter partie supérieure de l'agrafe.

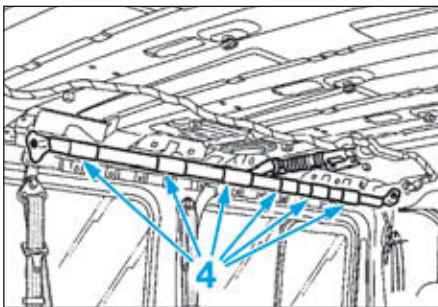


FIG. 13

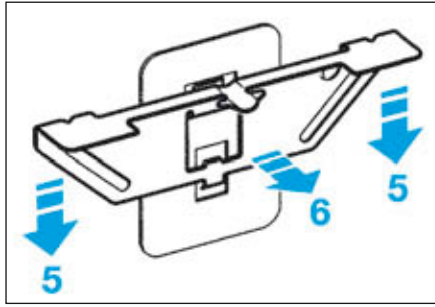


FIG. 14

- Déposer l'agrafe en poussant vers (7) (Fig.15).

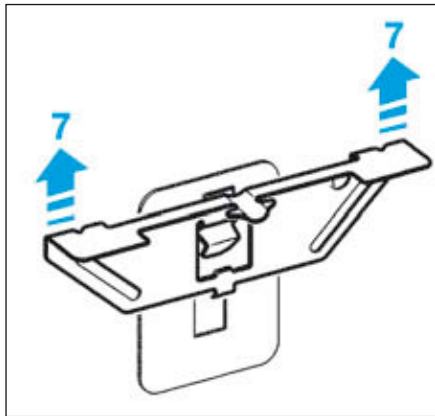


FIG. 15

- Déposer les vis (8) du générateur de l'airbag latéral rideau (Fig.16).

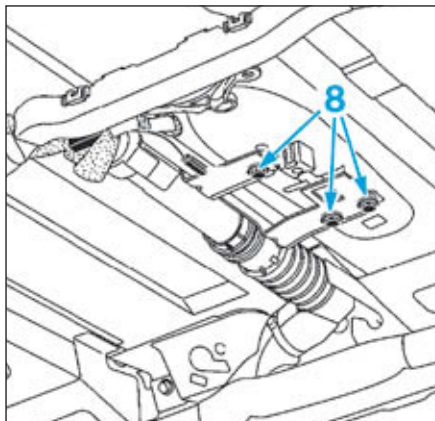


FIG. 16

- Déclipper le générateur d'airbag latéral rideau.
• Déposer l'ensemble générateur-airbag latéral rideau.
• Déposer les vis (9) du support d'airbag latéral rideau (Fig.17).

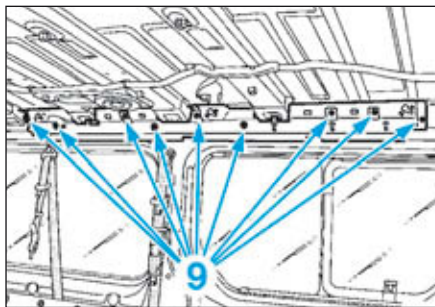


FIG. 17

- Dans le cas d'un déclenchement, remplacer les inserts (10) (Fig.18).

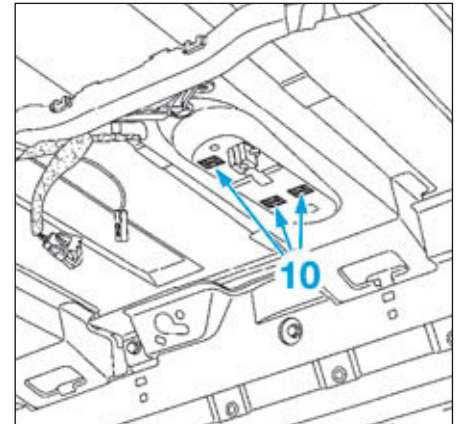


FIG. 18

REPOSE

Effectuer la repose dans le sens inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- Pour éviter une mise hors service voire un déclenchement des éléments pyrotechniques (airbags ou prétensionneurs), effectuer un contrôle du calculateur d'airbag à l'aide de l'outil de diagnostic.
- Déverrouiller le calculateur d'airbag à l'aide de l'outil de diagnostic.
- Mettre le contact.
- Contrôler l'absence de défaut au combiné d'instruments.

DÉPOSE-REPOSE D'UN PRÉTENSIONNEUR DE CEINTURE AVANT

DÉPOSE



Avant toute intervention sur les éléments pyrotechniques, respecter les précautions à prendre.

- Verrouiller le calculateur d'airbag à l'aide de l'outil de diagnostic.
- Débrancher la batterie.
- Déclipper le carter de siège avant en suivant les flèches de mouvement (1) et (2) (Fig.19).
- Déclipper le carter d'assise de banquette avant.

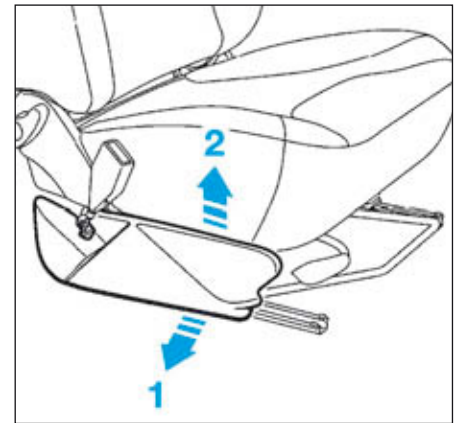


FIG. 19

Siège passager latéral

- Déverrouiller le connecteur (3) du prétensionneur ventral de ceinture de sécurité avant (Fig.20).
- Débrancher le connecteur (3) du prétensionneur ventral de ceinture de sécurité avant.
- Couper le collier du câblage du prétensionneur.
- Déposer :
 - la vis (4) du prétensionneur ventral de ceinture de sécurité avant,
 - le prétensionneur ventral de ceinture de sécurité avant.

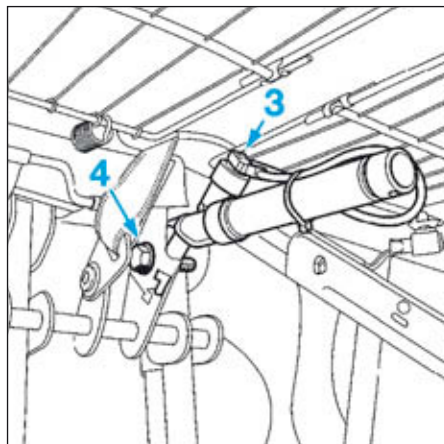


FIG.20

Siège passager central

- Déposer (Fig.21) :
 - la vis (5) de la fixation inférieure de ceinture de sécurité centrale avant équipée de sa rondelle,
 - la fixation inférieure de ceinture de sécurité centrale avant.

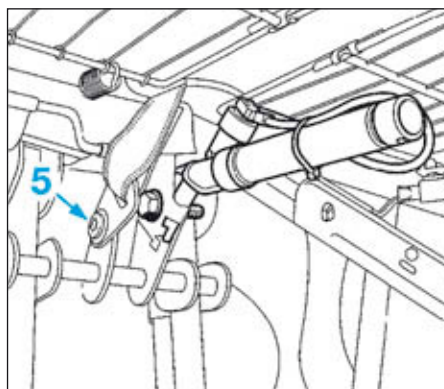


FIG.21

- Déverrouiller en (6) le connecteur (7) du prétensionneur ventral de ceinture de sécurité avant (Fig.22).

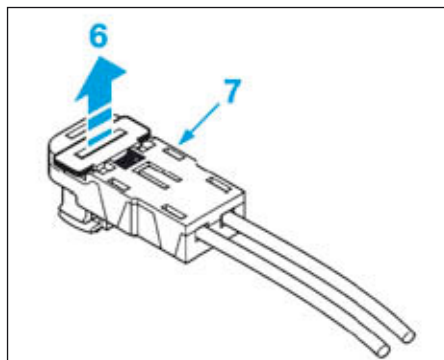


FIG.22

Siège conducteur

- Débrancher le connecteur (8) du prétensionneur ventral de ceinture de sécurité avant (Fig.23).
- Couper le collier au niveau du câblage du prétensionneur.
- Déposer :
 - la vis (9) du prétensionneur ventral de ceinture de sécurité avant,
 - le prétensionneur ventral de ceinture de sécurité avant.

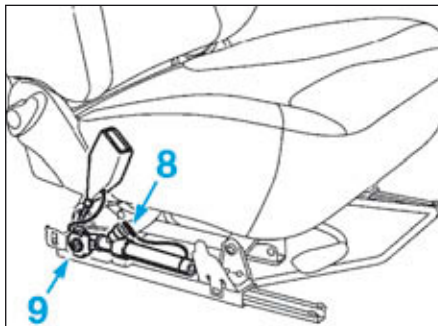


FIG.23

- Débrancher le connecteur (10) de câble de témoin de non port de ceinture de sécurité à l'aide d'un jeu de cales (côté conducteur) (Fig.24).

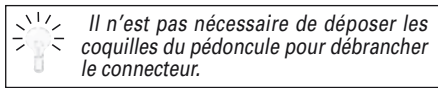


FIG.24

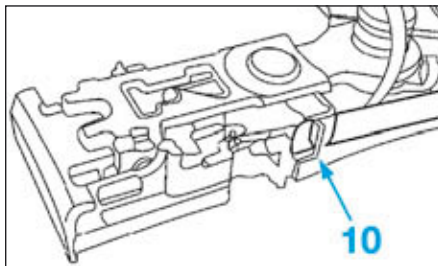


FIG.24

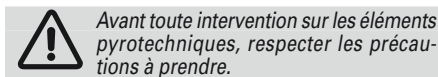
REPOSE

- Effectuer la repose dans le sens inverse de la dépose en respectant les points suivants :
- Pour éviter une mise hors service voire un déclenchement des éléments pyrotechniques (airbags ou prétensionneurs), effectuer un contrôle du calculateur d'airbag à l'aide de l'outil de diagnostic.
 - Remplacer systématiquement la vis de la fixation inférieure de ceinture de sécurité centrale avant.
 - Déverrouiller le calculateur d'airbag à l'aide de l'outil de diagnostic.
 - Mettre le contact.
 - Contrôler l'absence de défaut au combiné d'instruments.

Calculateur

DÉPOSE-REPOSE DU CALCULATEUR D'AIRBAG

DÉPOSE



Avant toute intervention sur les éléments pyrotechniques, respecter les précautions à prendre.

- Verrouiller le calculateur d'airbag à l'aide de l'outil de diagnostic.

- Débrancher la batterie.
- Déclipper le soufflet du levier de commande de vitesses (1) (Fig.25).
- Déposer les vis (2) de la console centrale.
- Débrancher le connecteur (3) du contacteur de feux de détresse.

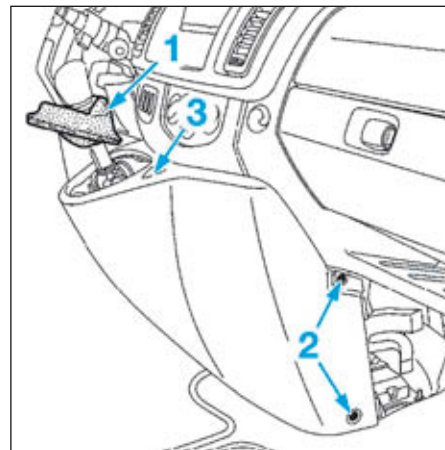


FIG.25

- Déposer la console centrale (voir opération concernée).
- Débrancher le connecteur du calculateur d'airbag.
- Déposer :
 - les vis du calculateur d'airbag,
 - le calculateur d'airbag (4) (Fig.26).

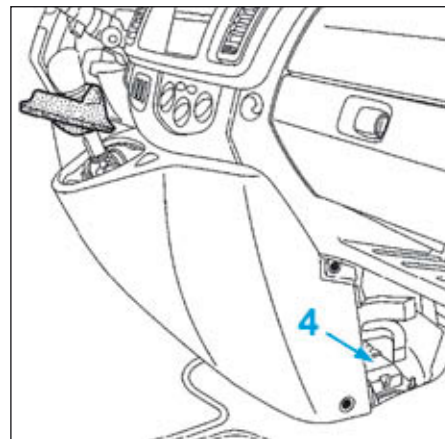


FIG.26

REPOSE

- Effectuer la repose dans le sens inverse de la dépose en respectant les points suivants :
- Pour éviter une mise hors service voire un déclenchement des éléments pyrotechniques (airbags ou prétensionneurs), effectuer un contrôle du calculateur d'airbag à l'aide de l'outil de diagnostic.
 - Dans le cas d'un remplacement se reporter aux "Précautions pour le remplacement du calculateur".
 - Déverrouiller le calculateur d'airbag à l'aide de l'outil de diagnostic.
 - Mettre le contact.
 - Contrôler l'absence de défaut au combiné d'instruments.

DÉPOSE-REPOSE D'UN CAPTEUR DE COLLISION

DÉPOSE



Avant toute intervention sur les éléments pyrotechniques, respecter les précautions à prendre.

- Verrouiller le calculateur d'airbag à l'aide de l'outil de diagnostic.
- Débrancher la batterie.
- Déposer le siège avant :
 - déposer la vis (1) de ceinture de sécurité (Fig.5),
 - déposer la ceinture de sécurité,
 - déposer la boîte contenant le moyen de levage située sous le siège.
 - débrancher le connecteur (2) (Fig.6).
 - couper le collier de maintien (3) du câblage sur la réhausse.
 - déposer les vis (4) du siège (Fig.7).

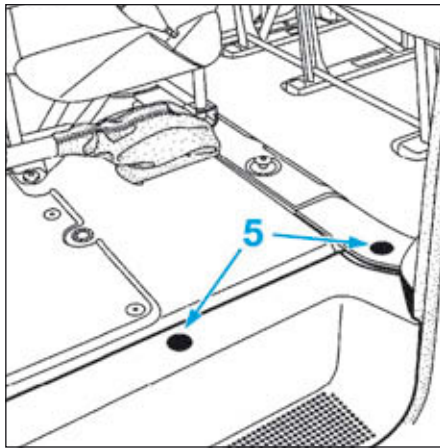


FIG.27

- déposer le siège (un plot de centrage maintient le siège en partie arrière droite de réhausse) (Fig.8).
- Déposer la garniture de bas de marche avant :
 - déposer les entretoises (5) de fixation de siège (Fig.27),
 - déposer les vis (6) (Fig.28),

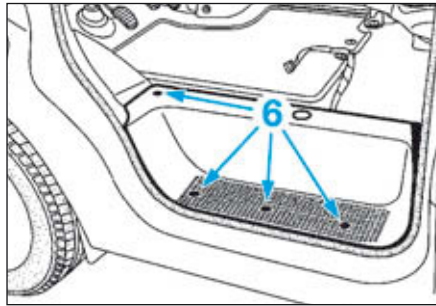


FIG.28

- déposer la garniture de bas de marche en (7) et (8) (Fig.29),

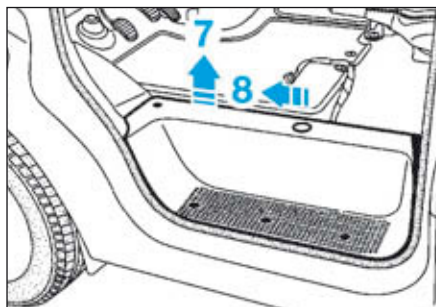


FIG.29

- Déposer la mousse de protection.
- Déposer la vis (9) du capteur de chocs latéraux (Fig.30).

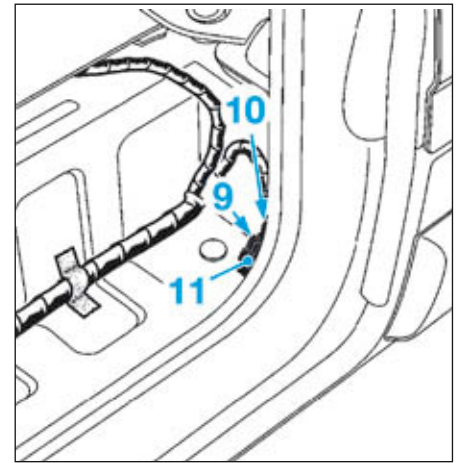


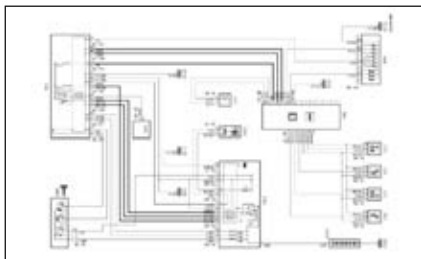
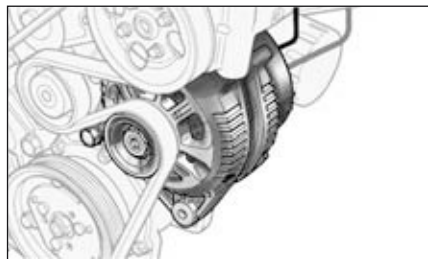
FIG.30

- Débrancher le connecteur (10) du capteur de chocs latéraux.
- Déposer le capteur de chocs latéraux (11).

REPOSE

Effectuer la repose dans le sens inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- Pour éviter une mise hors service voire un déclenchement des éléments pyrotechniques (airbags ou prétensionneurs), effectuer un contrôle du calculateur d'airbag à l'aide de l'outil de diagnostic.
- Déverrouiller le calculateur d'airbag à l'aide de l'outil de diagnostic.
- Mettre le contact.
- Contrôler l'absence de défaut au combiné d'instruments.



Équipement électrique

CARACTÉRISTIQUES

Démarrage et charge

BATTERIE

La batterie est située sous le siège conducteur sous une trappe.
Tension : 12 volts.

DÉMARREUR

Démarrateur de type série à aimant permanent, commandé par solénoïde.
Tension : 12 volts.
Marque : Valeo

ALTERNATEUR

Alternateur triphasé à régulateur électronique intégré, entraîné depuis le vilebrequin par une courroie commune à l'ensemble des accessoires.
Tension : 12 volts.
Puissance : 150 Ampères
Marque : Valeo

COURROIE D'ACCESSOIRES

Courroie avec tendeur automatique, entraînant le compresseur de climatisation, la pompe de direction assistée, la pompe à eau et l'alternateur depuis le vilebrequin.

Eclairage et signalisation

ÉCLAIRAGE EXTÉRIEUR

FEUX AVANT ET LATÉRAUX

Feux de position : W5W
Feux de croisement : H4
Feux de route : H4
Feux indicateur de direction : P21 W ou PY21W
Feux répétiteur d'aile : W5W ou WY5 W

FEUX ARRIÈRE

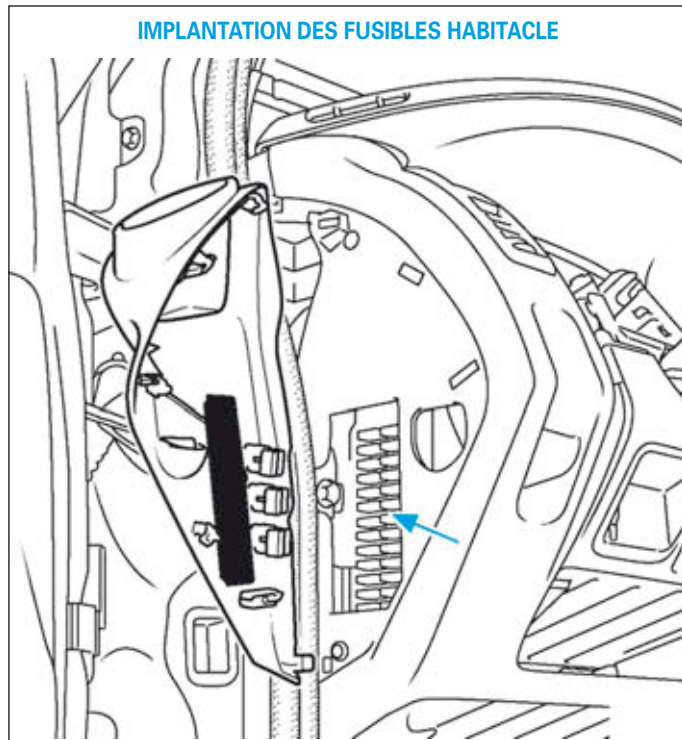
Feux de position : P 21/5W
Feu de brouillard : P 21W
Feu de recul : P 21W
Feux de stop : P 21/5 W
Feu stop supplémentaire : P 21 W
Feux indicateur de direction : PY 21W
Feux de plaque de police : W 5W

Protections électriques

FUSIBLES ET RELAIS DANS L'HABITACLE

BOÎTIER FUSIBLES HABITACLE

IMPLANTATION DES FUSIBLES HABITACLE



IDENTIFICATION DES FUSIBLES HABITACLE
 (de 04/09/2006 à 02/05/2010)

Affectation des fusibles d'habitacle (de 04/09/2006 à 02/05/2010)

Fusible	Intensité (A)	Affectations
F1	15	Radio (261) – Relais veilleuse pour feux de jour (289) – Relais code pour feux de jour (290) – Capteur ultrason alarme (433) – Sirène alarme auto alimentée (442) – Afficheur multifonctions (653) – Unité centrale électrique aide à la navigation (662) – Interface de communication radio téléphone (715) – Contrôleur (1369) – Relais feux de route (1574)
F2	10	Plafonnier avant et arrière (645)
F3	15	Relais brouillard avant (231)
F4	15	Feux de brouillard avant/feux arrière (209)
F5	25	Feux de route (209) – Relais feux de route (1574)
F6	30	Combiné essuie lave vitre (145) – Moteur essuie vitre avant (212) – Unité centrale électrique Habitacle (645) – Relais essuie vitre avant (1040)
F7	10	Unité centrale électrique boîte de vitesses (119) – Unité centrale électrique injection (120) – Relais démarrage (232) – Relais pompe carburant (236) – Unité centrale électrique Habitacle (645)
F8	25	Chauffage additionnel (298)
F9	10	Commande condamnation électrique des portes (123) – Prise diagnostic (225) – Tableau de bord (247) – Capteur angle volant (583) – Unité centrale électrique Habitacle (645) – Boîtier transpondeur (957) – Relais alimentation unité centrale électrique injection (983)
F10	30	Condamnation électrique des portes (645)
F11	15	Feux indicateurs de direction (645)
F12	30	Lunette arrière dégivrante (299-235)
F13	25	Feux de croisement (209)
F14	25	Relais pompe à eau électrique (573) – Bloc climatisation additionnel (1581)
F15	15	Contacteur feux de recul (155) – Relais réchauffeur combustible (450) – Relais feu marche arrière (boîte de vitesses robotisée) (602) – Relais après contact 1 (751) – Relais après contact 2 (752) – Relais essuie-vitre avant (1040)
F16	10	Allume cigare premier rang (101) – Commande condamnation des portes (123) – Commande lunette arrière dégivrant (128) – Eclairage vide poches (168) – Tableau de bord (247) – Tableau commande climatisation (319) – Commande réglage des projecteurs (562) – Interrupteur faible adhérence (boîte de vitesses robotisée) (825) – Commande marche arrêt limiteur régulateur vitesse (1081)
F17	5	Capteur de vitesse véhicule (250) – Capteur angle volant (583) – Unité de contrôle électrique anti blocage de roues avec contrôle de trajectoire (1094) – Capteur lacet et accélération transversale et latérale (1175)
F18	15	Prise rampe lumineuse (véhicule contremarque) C03 – Commande chauffage (124) – Combiné essuie lave vitre (145) – radio (261) – Relais veilleuse pour feux de jour (289) – Relais code pour feux de jour (290) – Temporisateur essuie lunette arrière (459) – Afficheur multifonctions (653) – Commande double lève vitre impulsif lève vitre électrique avant (1168)
F19	10	Commande rétroviseur électrique (134) – Contacteur stop (160) – Prise diagnostic (225) – Relais interdiction feu de brouillard arrière (447) – Unité centrale électronique airbag et prétensionneur (756) – Unité centrale électronique aide au parking (1222) – Capteur pluie et lumière (1415) – Commande marche arrêt contrôle de trajectoire et aide au parking (1842)
F20	15	Chauffage additionnel (298) – Commandes sièges chauffant conducteur et passager (615/616) – Contrôleur (1369) – Relais chaudière additionnel (1843)
F21	30	Commande double lève vitre impulsif lève vitre électrique avant (1168) – Unité centrale électrique Habitacle (645)
F22	30	Moteur essuie vitre arrière (211) – Relais essuie vitre arrière (1041)
F23	10	Feux de route (645)
F24	25	Relais pompe à eau électrique (573) – Tableau commande climatisation passager (832)
F25	5	Relais délestage batterie temporisé plafonnier (1507)
F26	10	Dégivrage rétroviseur (239-240)
F27	10	Allume cigare (101)
F28	25	Commande climatisation (319) – Groupe motoventilateur (320)

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

F29	10	Radio (261) – Relais principal pour feux de jour (288) – Afficheur multifonctions (653) – Unité centrale électronique d'aide à la navigation (662) - Interface de communication radio téléphone (715) – Relais servitude 1 (1155) - Relais servitude 2 (1389)
F30	15	Prise accessoires premier rang (506)
F31	15	Prise accessoires second rang (1382)
F32	15	Avertisseur sonore (105)
F33	10	Feux de brouillard arrière (172-173-247-713)
F34	10	Feux de position droit (172-184-713)
F35	10	Feux de position gauche (173-166-185-247-645- 713) - Eclairage des instruments (261-653-715-1125-1127- 1369)
F36	10	Feux de croisement droit (226-538-562)
F37	10	Feux de croisement gauche (227-247-537)
F38	10	Feux de route droit (226)
F39	10	Feux de route gauche (227-247)

IDENTIFICATION DES FUSIBLES HABITACLE (depuis 03/05/2010)



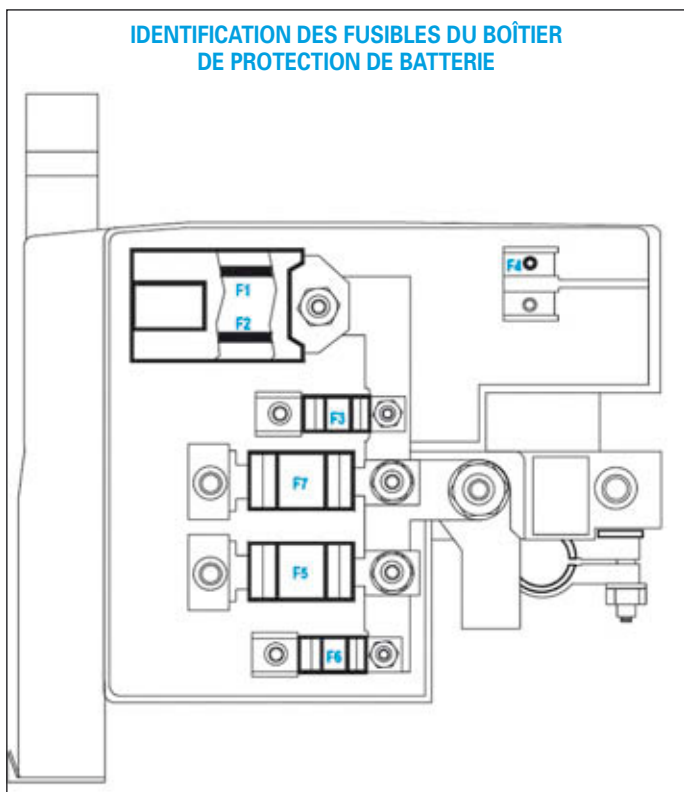
Affectation des fusibles d'habitacle (depuis 03/05/2010)

Fusible	Intensité (A)	Affectations
F1	15	Radio (261) – Relais veilleuse pour feux de jour (289) - Relais code pour feux de jour (290) – Capteur ultrason alarme (433) – Sirène alarme auto alimentée (442) – Afficheur multifonctions (653) – Unité centrale électrique aide à la navigation (662) - Interface de communication radio téléphone (715) - Contrôlographe (1369) – Relais feux de route (1574)
F2	10	Plafonnier avant et arrière (645)
F3	15	Relais brouillard avant (231)
F4	15	Feux de brouillard avant/feux arrière (209)
F5	25	Feux de route (209) – Relais feux de route (1574)
F6	30	Combiné essuie lave vitre (145) – Moteur essuie vitre avant (212) - Unité centrale électrique Habitacle (645) - Relais essuie vitre avant (1040)
F7	10	Unité centrale électrique boîte de vitesses (119) - Unité centrale électrique injection (120) – Relais démarrage (232) – Relais pompe carburant (236) - Unité centrale électrique Habitacle (645)
F8	25	Chauffage additionnel (298)
F9	10	Commande condamnation électrique des portes (123) - Prise diagnostic (225) - Tableau de bord (247) - Capteur angle volant (583) - Unité centrale électrique Habitacle (645) – Boîtier transpondeur (957) – Relais alimentation unité centrale électrique injection (983)
F10	30	Condamnation électrique des portes (645)
F11	15	Feux indicateurs de direction (645)
F12	30	Lunette arrière dégivrante (299-235)
F13	25	Feux de croisement (209)
F14	10	Feux de route (645)
F15	15	Contacteur feux de recul (155) – Relais réchauffeur combustible (450) - Relais feu marche arrière (boîte de vitesses robotisée) (602) – Relais après contact 1 (751) - Relais après contact 2 (752) – Relais essuie-vitre avant (1040)
F16	10	Allume cigare premier rang (101) - Commande condamnation des portes (123) - Commande lunette arrière dégivrant (128) - Eclairage vide poches (168) - Tableau de bord (247) – Tableau commande climatisation (319) - Commande réglage des projecteurs (562) – Interrupteur faible adhérence (boîte de vitesses robotisée) (825) – Commande marche arrêt limiteur régulateur vitesse (1081)
F17	5	Capteur de vitesse véhicule (250) - Capteur angle volant (583) - Unité de contrôle électrique anti blocage de roues avec contrôle de trajectoire (1094) - Capteur lacet et accélération transversale et latérale (1175)
F18	15	Prise rampe lumineuse (véhicule contremarque) C03 – Commande chauffage (124) – Combiné essuie lave vitre (145) – radio (261) - Relais veilleuse pour feux de jour (289) - Relais code pour feux de jour (290) – Temporisateur essuie lunette arrière (459) – Afficheur multifonctions (653) – Commande double lève vitre impulsif lève vitre électrique avant (1168)
F19	10	Commande rétroviseur électrique (134) – Contacteur stop (160) - Prise diagnostic (225) – Relais interdiction feu de brouillard arrière (447) - Unité centrale électronique airbag et prétensionneur (756) - Unité centrale électronique aide au parking (1222) – Capteur pluie et lumière (1415) – Commande marche arrêt contrôle de trajectoire et aide au parking (1842)
F20	15	Chauffage additionnel (298) – Commandes sièges chauffant conducteur et passager (615/616) - Contrôlographe (1369) – Relais chaudière additionnel (1843)
F21	30	Commande double lève vitre impulsif lève vitre électrique avant (1168) - Unité centrale électrique Habitacle (645)
F22	30	Moteur essuie vitre arrière (211) - Relais essuie vitre arrière (1041)
F23	20	Bloc climatisation additionnel (1581) – Module puissance groupe motoventilateur conditionnement d'air (1023) – Relais électrovanne gaz (1259) – Bloc climatisation additionnel (1581) – Tableau commande climatisation chauffage arrière (1844) – Plafonnier arrière (300) – Plafonnier central (529)
F24	25	Relais pompe à eau électrique (573) – Tableau commande climatisation passager (832)
F25	5	Relais délestage batterie temporisé plafonnier (1507)
F26	10	Dégivrage rétroviseur (239-240)
F27	10	Allume cigare (101) ou prise accessoires premier rang (506)

F28	25	Commande climatisation (319) – Groupe motoventilateur (320)
F29	10	Radio (261) – Relais principal pour feux de jour (288) – Afficheur multifonctions (653) – Unité centrale électronique d'aide à la navigation (662) – Interface de communication radio téléphone (715) – Relais servitude 1 (1155) - Relais servitude 2 (1389)
F30	15	Commande relais pulseur (800)
F31	15	Prise accessoires second rang (1382)
F32	15	Avertisseur sonore (105)
F33	10	Feux de brouillard arrière (172-173-247-713)
F34	10	Feux de position droit (172-184-713)
F35	10	Feux de position gauche (173-166-185-247-645- 713) - Eclairage des instruments (261-653-715-1125-1127- 1369)
F36	10	Feux de croisement droit (226-538-562)
F37	10	Feux de croisement gauche (227-247-537)
F38	10	Feux de route droit (226)
F39	10	Feux de route gauche (227-247)

Affectation des fusibles habitacle (sur boîtier relais) (depuis 03/05/2010)

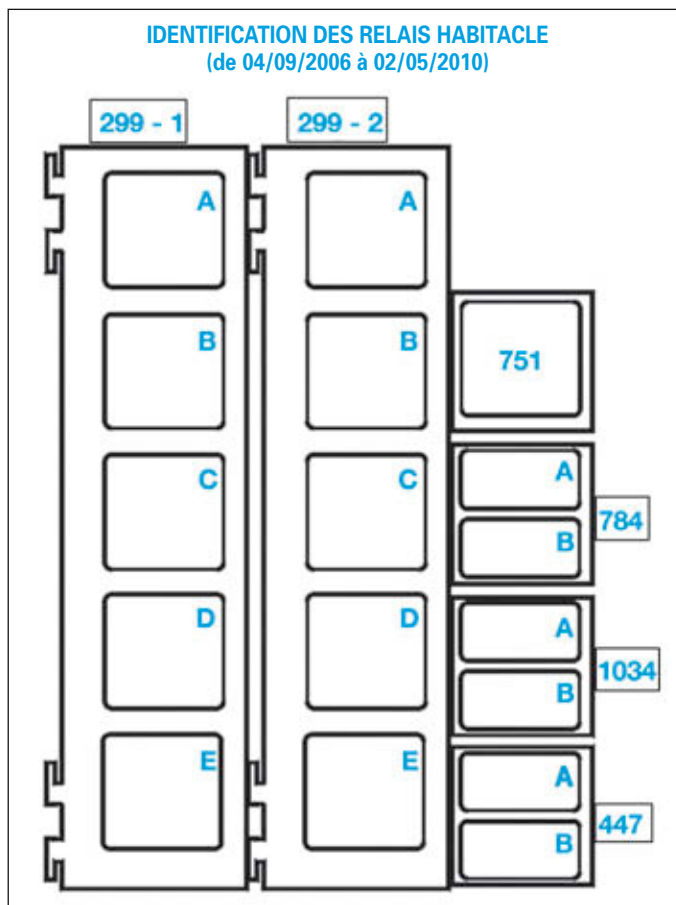
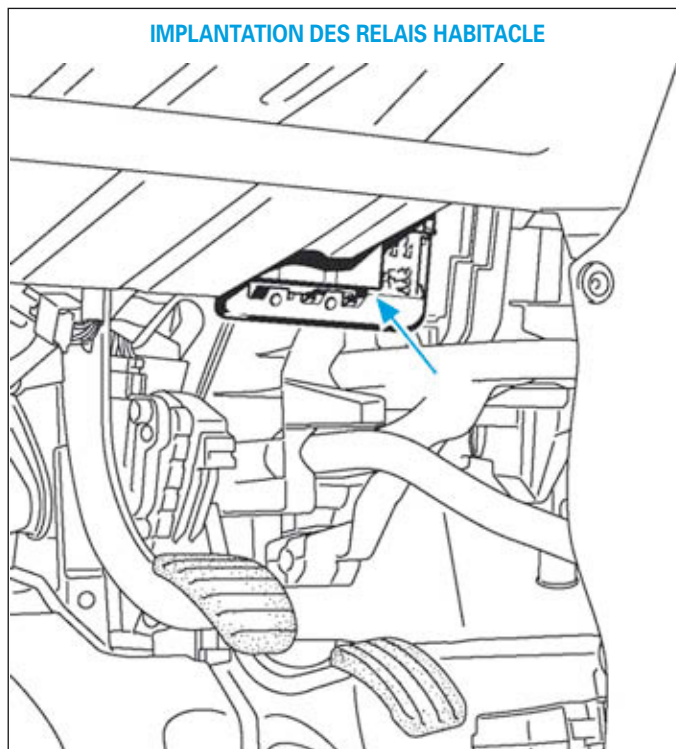
Fusible	Intensité (A)	Affectations
F1	15	Prise accessoires premier rang (506)
F2	—	Non utilisé
F3	—	Non utilisé
F4	—	Non utilisé



Affectation des fusibles du boîtier de protection de batterie

Fusible	Intensité (A)	Affectations
F1	40	Unité de contrôle électrique anti-blocage de roues avec contrôle de trajectoire (1094)
F2	40	Unité de contrôle électrique anti-blocage de roues avec contrôle de trajectoire (1094)
F3	40	Condamnation électrique des portes et feux indicateurs de direction (645)
F4	—	Non utilisé
F5	—	Non utilisé
F6	40	Unité de contrôle électrique injection (120) et unité centrale électrique boîte de vitesses robotisée (119)
F7	500	Démarrreur (163)

RELAIS HABITACLE



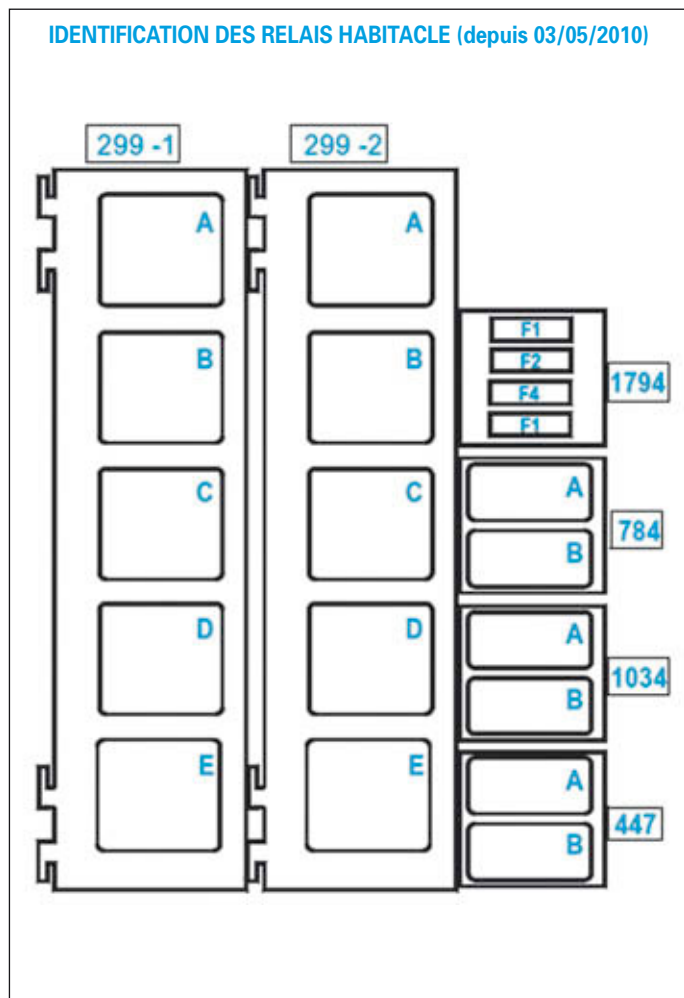
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

IDENTIFICATION DES RELAIS HABITACLE (depuis 03/05/2010)



Affectation des relais de l'habitacle (Platine 299-1) (de 04/09/2006 à 01/05/2007)

Relais	Affectations
A	Lunette arrière dégivrante (235)
B	Temporisateur essuie vitre arrière (459)
C	Essuie vitre arrière (1041)
D	Essuie vitre avant (1040)
E	Servitude 1 (1155)

Affectation des relais de l'habitacle (Platine 299-1) (de 02/05/2007 à 14/12/2008)

Relais	Affectations
A	+ après contact 2 (752)
B	non utilisé
C	Chauffage additionnel (1843)
D	Pompe à eau électrique (chauffage additionnel) (573)
E	Deuxième vitesse essuie-vitre avant (315)

Affectation des relais de l'habitacle (Platine 299-1) (de 15/12/2008 à 02/05/2010)

Relais	Affectations
A	+ après contact 2 (752)
B	Servitude 1 (1155)
C	Chauffage additionnel (1843)
D	Pompe à eau électrique (chauffage additionnel) (573)
E	Deuxième vitesse essuie-vitre avant (315)

Affectation des relais de l'habitacle (Platine 299-1) (depuis 03/05/2010)

Relais	Affectations
A	+ après contact 2 (752)
B	Servitude 1 (1155)
C	Chauffage additionnel (1843)
D	Pompe à eau électrique (chauffage additionnel) (599)
E	Deuxième vitesse essuie-vitre avant (315)

Affectation des relais de l'habitacle (Platine 299-2) (de 04/09/2006 à 01/05/2007)

Relais	Affectations
A	+ après contact 2 (752)
B	non utilisé
C	Chaudière additionnel (1843)
D	Pompe à eau électrique (573)
E	Deuxième vitesse essuie-vitre avant (315)

Affectation des relais de l'habitacle (Platine 299-2) (de 02/05/2007 à 14/12/2008)

Relais	Affectations
A	Lunette arrière dégivrante (235)
B	Temporisateur essuie vitre arrière (459)
C	Essuie vitre arrière (1041)
D	Essuie vitre avant (1040)
E	Servitude 1 (1155)

Affectation des relais de l'habitacle (Platine 299-2) (de 15/12/2008 à 02/05/2010)

Relais	Affectations
A	Lunette arrière dégivrante (235)
B	Temporisateur essuie vitre arrière (459)
C	Essuie vitre arrière (1041)
D	Essuie vitre avant (1040)
E	+ après contact 1 (751)

Affectation des relais de l'habitacle (Platine 299-2) (depuis 03/05/2010)

Relais	Affectations
A	Lunette arrière dégivrante (235)
B	Temporisateur essuie vitre arrière (459)
C	Non utilisé
D	Essuie vitre avant (1040)
E	+ après contact 1 (751)

Affectation des relais de l'habitacle (Porte Relais 751)

Relais	Affectations
751	+ après contact 1 (751)

Affectation des relais de l'habitacle (Bloc relais de commande 784)

Relais	Affectations
A	Feux de brouillard avant (231)
B	Feux principal pour feux de jour (288)

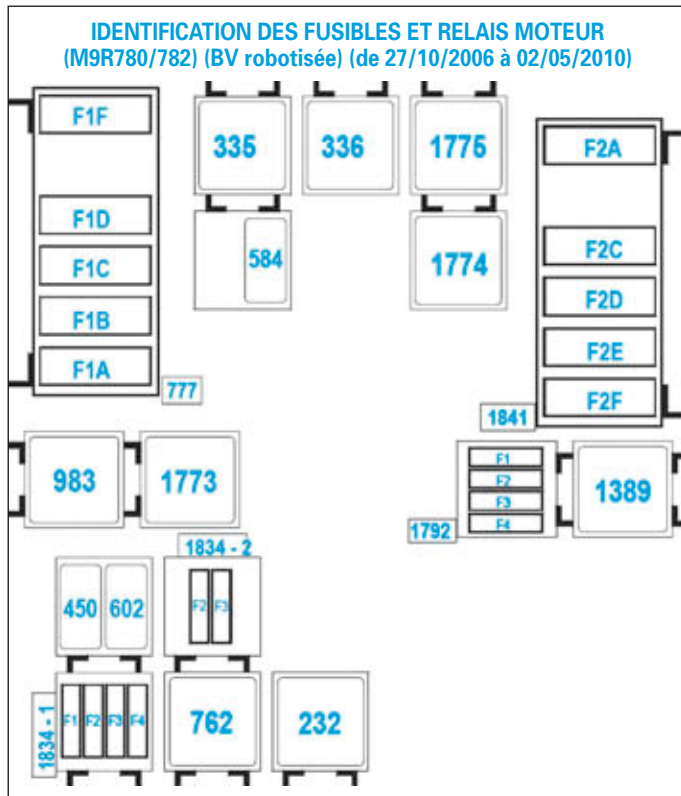
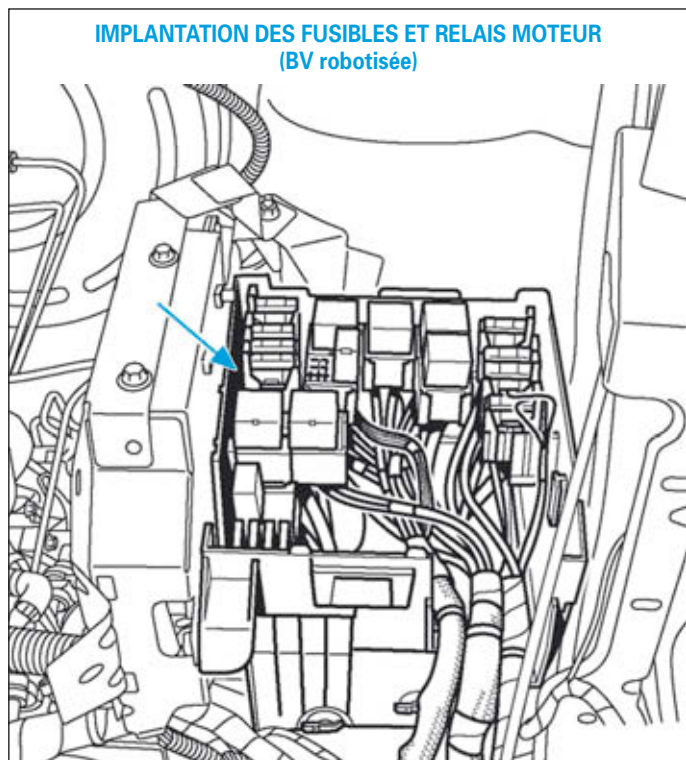
Affectation des relais de l'habitacle (Support relais feux de jour 1034)

Relais	Affectations
A	Code pour feux de jour (290)
B	Veilleuse pour feux de jour (289)

Affectation des relais de l'habitacle (Support relais interdiction feu de brouillard arrière 447)

Relais	Affectations
A	Interdiction feu de brouillard arrière (447)
B	Délestage batterie temporisé plafonnier (1507)

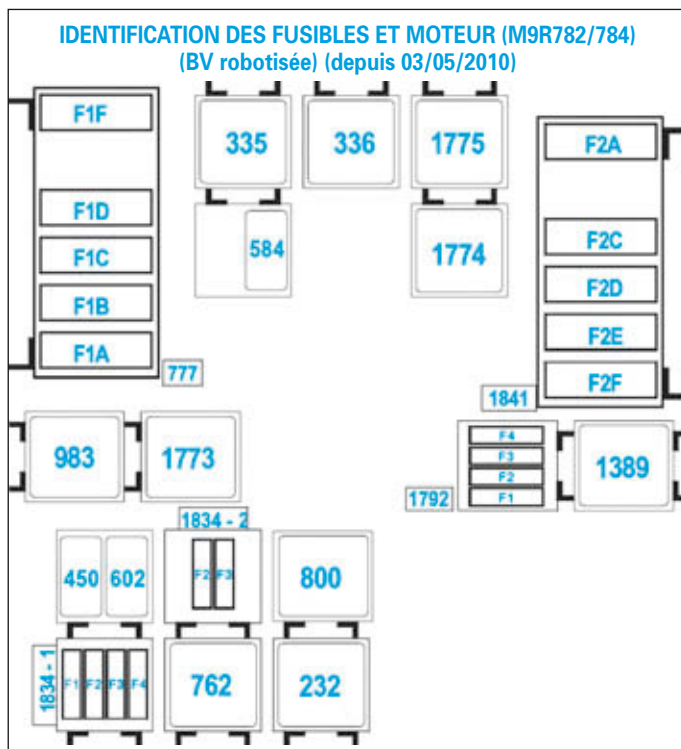
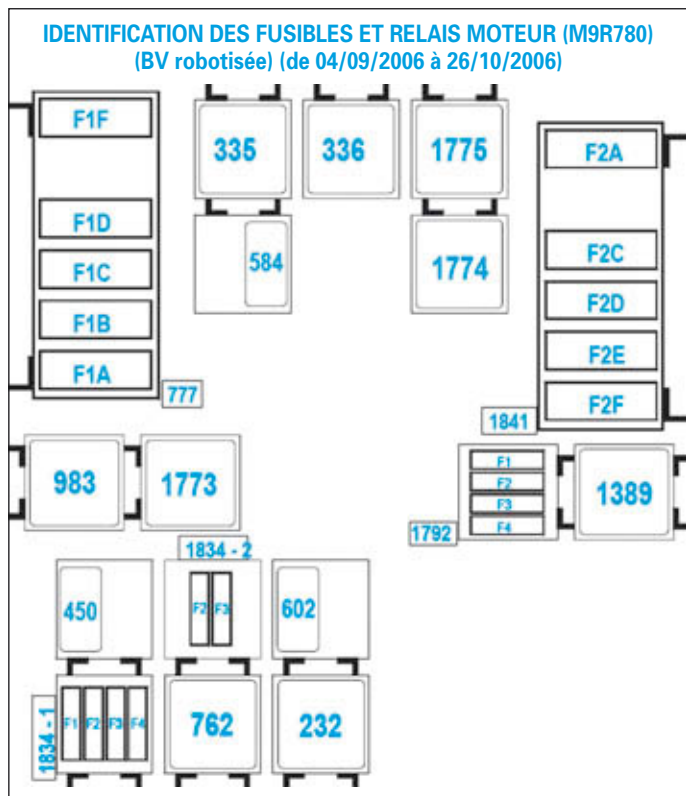
FUSIBLES ET RELAIS DANS LE COMPARTIMENT MOTEUR



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

BOÎTIER FUSIBLES DU COMPARTIMENT MOTEUR (BV robotisée)



ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

Affectation des fusibles du compartiment moteur (Platine fusibles d'alimentation de puissance 777) (de 04/09/2006 à 02/05/2010)

Fusibles	Intensité (A)	Affectations
F1A	30	Unité centrale électronique boîte de vitesses robotisée (119)
F1B	70	Alimentation boîtier fusible et préchauffage moteur (257-1834)
F1C	60	Relais thermoplongeur 1 et 4 (1773-1796)
F1D	60	Relais thermoplongeur 2 et 3 (1774-1775)
F1E	-	Non utilisé
F1F	60	Relais 1 vitesse groupe motoventilateur (335-336)

CARROSSERIE

Affectation des fusibles du compartiment moteur (Platine fusibles d'alimentation de puissance 777) (depuis 03/05/2010)

Fusibles	Intensité (A)	Affectations
F1A	30	Unité centrale électronique boîte de vitesses robotisée (762)
F1B	70	Alimentation boîtier moteur (1834) - Boîtier préchauffage moteur (257)
F1C	60	Relais thermoplongeur 1 et 3 (1773-1775)
F1D	60	Relais thermoplongeur 2 (1774)
F1E	-	Non utilisé
F1F	60	Relais 1ère vitesse groupe motoventilateur (chauffage) (335) - Relais 2ème vitesse groupe motoventilateur (climatisation) (336)

Affectation des fusibles du compartiment moteur (Module 1 porte-fusibles 1792)

Fusibles	Intensité (A)	Affectations
F1	15	Prise accessoires second rang (1382)
F2	15	Prise accessoires troisième rang (1383)
F3	5	Commande chauffage (124)
F4	20	Chauffage stationnaire

Affectation des fusibles du compartiment moteur (Boîtier fusibles moteur 1834-1)

Fusibles	Intensité (A)	Affectations
F1	25	Unité centrale électronique injection (120)
F2	15	Alimentation fonction moteur
F3	10	Relais pompe à eau électrique (chauffage additionnel) (573) - Embayage compresseur climatisation (584)
F4	20	Relais réchauffeur combustible (450)

Affectation des fusibles du compartiment moteur (Boîtier fusibles moteur 1834-2)

Fusibles	Intensité (A)	Affectations
F1	—	Non utilisé
F2	20	Unité centrale électronique boîte de vitesses robotisée et + batterie (119)
F3	5	Unité centrale électronique boîte de vitesses robotisée (119-362)
F4	—	Non utilisé

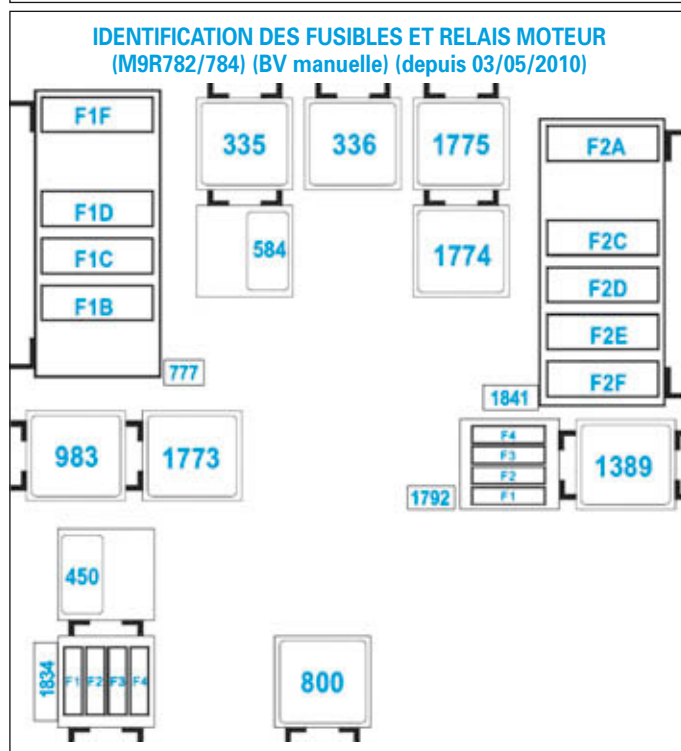
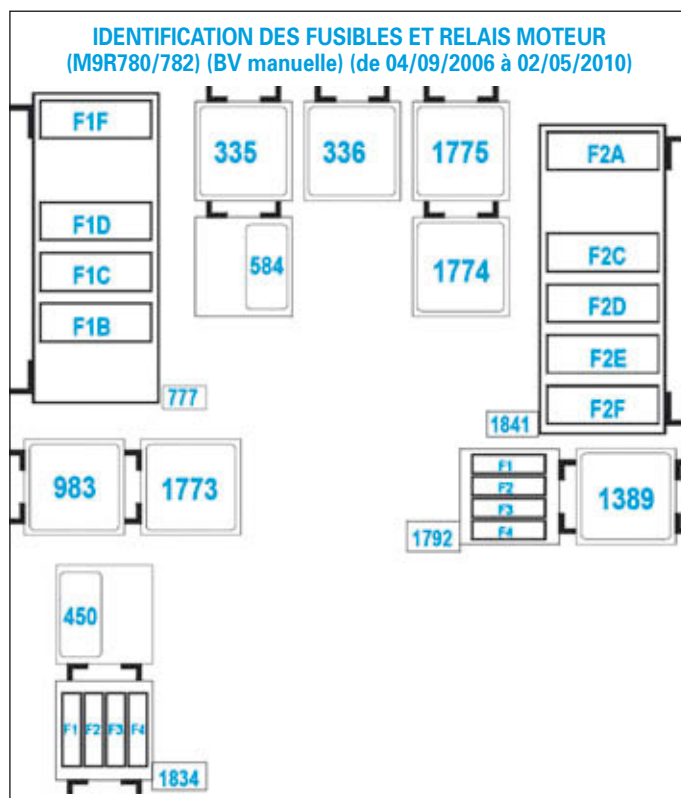
Affectation des fusibles du compartiment moteur (Platine fusible d'alimentation de puissance 2 1841)

Fusibles	Intensité (A)	Affectations
F2A	60	Boîtier fusibles habitacle et relais servitude 1 (1016-1155)
F2B	—	Non utilisé
F2C	60	Relais après contact 1 et 2 (751-752) et chauffage additionnel habitacle (1113)
F2D	60	Antivol et boîtier fusibles habitacle (104-1016)
F2E	40	Relais servitude 2 et relais de délestage batterie temporisé plafonnier (1389-1507)
F2F	40	Groupe motoventilateur (climatisation) (320) - Groupe motoventilateur (climatisation auto) (800)

BOÎTIER FUSIBLES DU COMPARTIMENT MOTEUR (BV manuelle)

Affectation des fusibles du compartiment moteur (Platine fusibles d'alimentation de puissance 777) (de 04/09/2006 à 02/05/2010)

Fusibles	Intensité (A)	Affectations
F1A	—	Non utilisé
F1B	70	Alimentation boîtier fusible et préchauffage moteur (257-1834)
F1C	60	Relais thermoplongeur 1 et 4 (1773-1796)
F1D	60	Relais thermoplongeur 2 et 3 (1774-1775)
F1E	-	Non utilisé
F1F	60	Relais 1 vitesse groupe motoventilateur (335-336)



Affectation des fusibles du compartiment moteur (Platine fusibles d'alimentation de puissance 777) (depuis 03/05/2010)

Fusibles	Intensité (A)	Affectations
F1A	—	Non utilisé
F1B	70	Alimentation boîtier moteur (1834) - Boîtier préchauffage moteur (257)
F1C	60	Relais thermoplongeur 1 et 3 (1773-1775)
F1D	60	Relais thermoplongeur 2 (1774)
F1E	-	Non utilisé
F1F	60	Relais 1ère vitesse groupe motoventilateur (chauffage) (335) - Relais 2ème vitesse groupe motoventilateur (climatisation) (336)

**Affectation des fusibles du compartiment moteur
(Module 1 porte-fusibles 1792)**

Fusibles	Intensité (A)	Affectations
F1	15	Prise accessoires second rang (1382)
F2	15	Prise accessoires troisième rang (1383)
F3	5	Commande chauffage (124)
F4	20	Chauffage stationnaire

**Affectation des fusibles du compartiment moteur
(Boîtier fusibles moteur 1834)**

Fusibles	Intensité (A)	Affectations
F1	25	Unité centrale électronique injection (120)
F2	15	Alimentation fonction moteur
F3	10	Relais pompe à eau électrique et embrayage compresseur climatisation (573-584)
F4	20	Relais réchauffeur combustible (450)

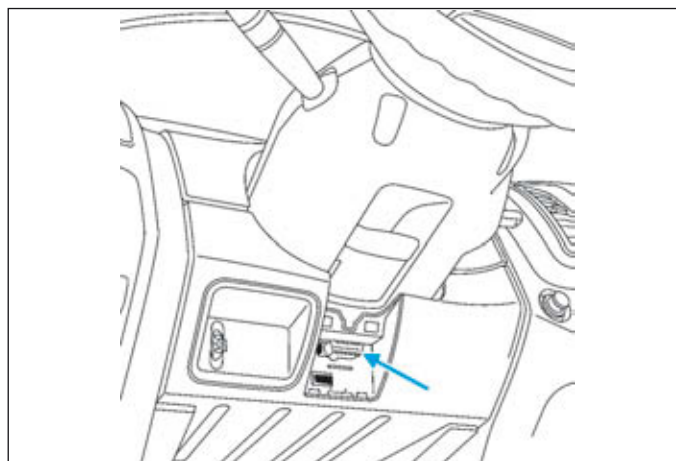
**Affectation des fusibles du compartiment moteur
(Platine fusible d'alimentation de puissance 2 1841)**

Fusibles	Intensité (A)	Affectations
F2A	60	Boîtier fusibles habitacle et relais servitude 1 (1016-1155)
F2B	—	Non utilisé
F2C	60	Relais après contact 1 et 2 et chauffage additionnel habitacle (751-752- 1113)
F2D	60	Antivol et boîtier fusibles habitacle (104-1016)
F2E	40	Relais servitude 2 et relais de délestage batterie temporisé plafonnier (1389-1507)
F2F	40	Groupe motoventilateur (climatisation) (320) - Groupe motoventilateur (climatisation auto) (800)

Multiplexage

IMPLANTATION DE LA PRISE DIAGNOSTIC

La prise diagnostic se trouve sur la planche de bord en dessous du volant, elle est accessible après la dépose de la trappe.



Couples de serrage

ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES

Galet tendeur : 2,5
Galet enrouleur : 4,4

ALTERNATEUR

Vis de fixation : 2,5

DÉMARREUR

Vis de fixation : 4,4

**RELAIS DU COMPARTIMENT MOTEUR
(boîte de vitesses manuelle)**
Affectation des relais du compartiment moteur

Relais	Intensité (A)	Affectations
335	40	Groupe motoventilateur 1 (905)
336	60	Groupe motoventilateur 1 et 2 (climatisation) (905)
450	20	Réchauffeur combustible (449)
584	20	Embrayage compresseur de climatisation (171)
800	40	Commande pulseur (climatisation auto) (1023)
983	60	Alimentation unité centrale électronique injection (120-1834)
1389	60	Servitude 2 (1841)
1773	40	Thermoplongeur 1 (1547)
1774	60	Thermoplongeur 2 et 3 (1547)
1775	40	Thermoplongeur 4 (1547)

**RELAIS DU COMPARTIMENT MOTEUR
(boîte de vitesses robotisée)**
Affectation des relais du compartiment moteur

Relais	Intensité (A)	Affectations
232	40	Démarrage (boîte de vitesses robotisée) (119)
335	40	Groupe motoventilateur 1 (905)
336	60	Groupe motoventilateur 1 et 2 (climatisation) (905)
450	20	Réchauffeur combustible (449)
584	20	Embrayage compresseur de climatisation (171)
602	20	Contacteur feux de marche arrière (155)
762	60	Groupe électro-pompe boîte de vitesses (724)
80	40	Commande pulseur (climatisation auto) (1023)
983	60	Alimentation unité centrale électronique injection (120-1834)
1389	60	Servitude 2 (1841)
1773	40	Thermoplongeur 1 (1547)
1774	60	Thermoplongeur 2 et 3 (1547)
1775	40	Thermoplongeur 4 (1547)

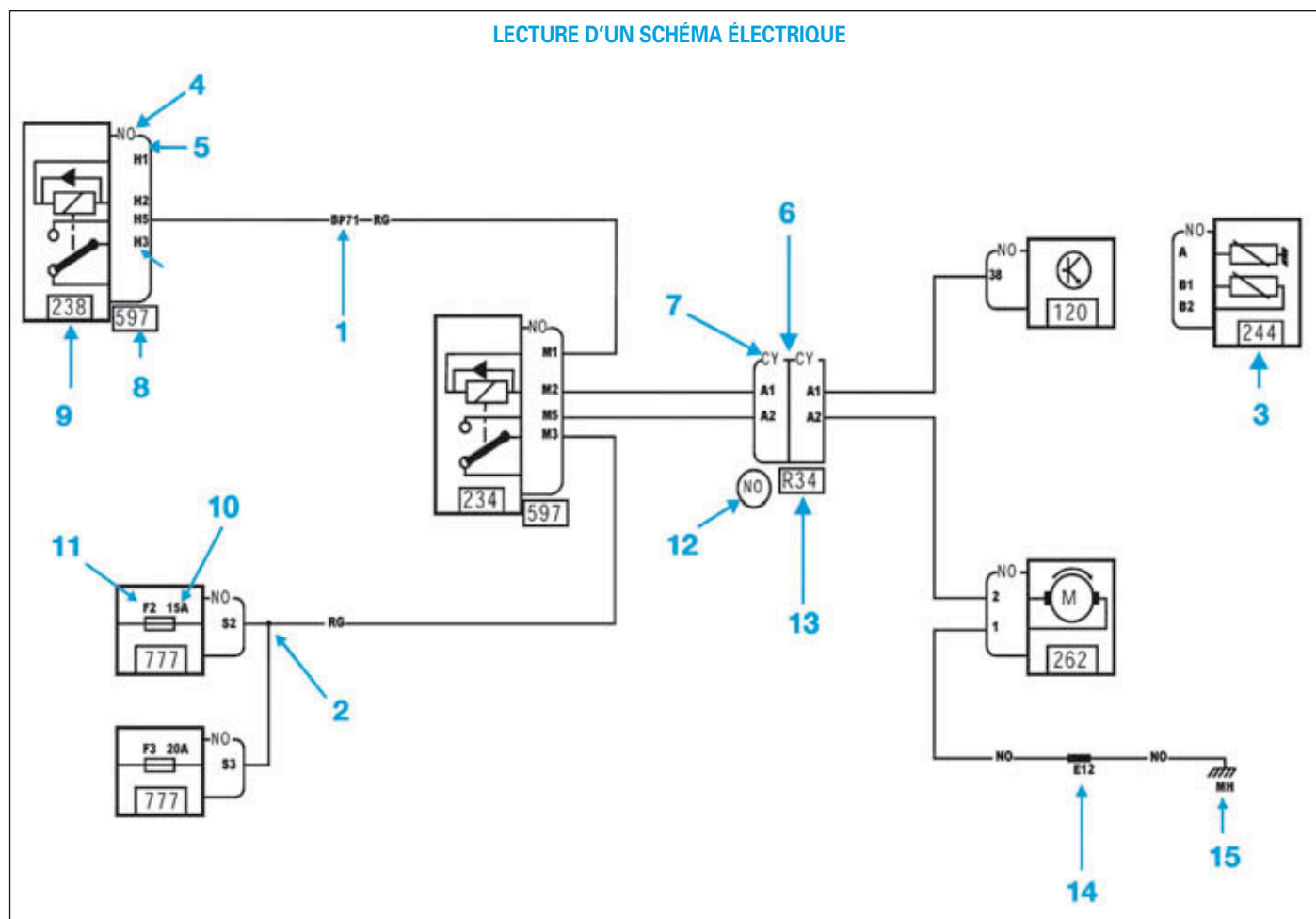
Schémas électriques

LECTURE D'UN SCHÉMA ÉLECTRIQUE

REPÈRES

1. Code liaison (permet d'identifier la fonction d'un fil)
2. Epissure
3. Appareil secondaire
4. Couleur du connecteur
5. Représentation du connecteur
6. Représentation d'un raccordement
7. Couleur du connecteur de raccordement
8. Numéro de platine sur laquelle est branché l'appareil
9. Numéro d'appareil
10. Calibre du fusible
11. Position du fusible sur la platine
12. Couleur du porte module
13. Numéro de raccordement
14. Numéro d'épissure
15. Numéro de masse

LECTURE D'UN SCHÉMA ÉLECTRIQUE



LÉGENDE

COMPOSANTS

1. Boîtier auto-école
2. Sectionneur batterie
3. Tachygraphe
4. Inverseur condamnation porte droite
5. Inverseur condamnation porte gauche
6. Module électronique GMV CA
7. Boîtier résistance pilotage module
8. Capteur de pression de ligne BVA
9. Electrovanne limiteur de couple
10. Contacteur 1ère
11. Contacteur de crabotage
12. Relais masse code feux de jour

13. Interrupteur suppression d'alerte
14. Contacteur verrouillage portes AR
15. Témoin verrouillage portes AR
16. Relais électrovanne avance pompe injection (ksb)
17. Thermocontact électrovanne avance pompe injection (ksb)
18. Sonde température d'air soufflé
19. Thermostat électronique
20. Éclairage cendrier avant
21. Diode de visualisation alarme
22. Équilibreur de hayon
23. Relais décodage des ouvrants
24. Capteur accélérateur transversale
25. Moteur d'ouverture porte droite
26. Moteur d'ouverture porte gauche
27. Relais de non fonctionnement des ventilateurs de refroidissement

28. Relais de serrure droite
 29. Relais de serrure gauche
 30. Diode témoin des ouvrants
 31. Diode feux de brouillard avant
 32. Diode de canister
 33. Relais temporisateur boîtier électronique jauge à carburant
 34. Feu de toit
 35. Capteur de niveau assiette
 36. Groupe compresseur correction d'assiette (COA)
 37. Boîtier unité centrale d'accessoires
 38. Boîtier électronique phares escamotables
 39. Moteur phare escamotable droit
 40. Moteur phare escamotable gauche
 41. Calculateur correction d'assiette
 42. Calculateur pilotage électrovanne recyclage gaz
 43. Témoin démarrage à froid
 44. Témoin sièges chauffants
 45. Boîtier électronique de pilotage démarrage à froid
 46. Electrovanne départ à froid admission gazole
 47. Boîtier électronique niveau d'huile
 48. Projecteur feu de route droit
 49. Projecteur feu de route gauche
 50. Projecteur feu de croisement droit
 51. Projecteur feu de croisement gauche
 52. Clé électronique d'alarme (jack)
 53. Diode GMV de refroidissement
 54. Filtre moteur essuie vitre radio
 55. Relais phares escamotables
 56. Contact rhéostat éclairage d'accessoires
 57. Relais GMV par unité centrale d'accessoires
 58. Contact fin de course
 59. Moteur de répartition d'air
 60. Moteur de dégivrage
 62. Microswitch EGR post chauffage 1
 63. Microswitch EGR post chauffage 2
 64. Thermocontact coupure injection 110°/115°
 65. Electrovanne recyclage d'air
 66. Relais toit ouvrant
 67. Relais d'alimentation Commande ventilation habitacle
 68. Relais 4ème vitesse ventilation habitacle
 69. Sonde de température de surface
 70. Boîtier électronique détecteur eau dans gazole
 71. Condamnation électrique porte battante
 72. Condamnation électrique porte coulissante
 73. Diode électroluminescente de verrou logiciel
 74. Relais éclairage plafonnier
 75. Chargeur C.D
 76. Connecteur de contrôle
 77. Relais principal injection Diesel
 78. Electrovanne haute pression
 79. Relais bascule sonde oxygène
 80. Relais démarrage à froid
 81. Bouton de démarrage à froid
 82. Interrupteur essence/gaz
 83. Commande pare-brise dégivrant
 84. Groupe électropompe benne
 85. Télécommande benne
 86. Relais commande benne
 87. Electrovanne descente benne
 88. Pressostat témoin lavage benne
 89. Moteur lavage benne
 90. GMV évaporateur CA passagers
 91. GMV condenseur CA
 92. Relais info CA 1 condenseur
 93. Relais info CA 2 évaporateur
 94. Relais autorisation feux détresse 1
 95. Relais autorisation feux détresse 2
 96. Interrupteur condamnation portes AR
 97. Plafonnier passager
 98. Eclairer de marche
 99. Relais éclaireurs de marche
 101. Allume cigares
 102. Allumeur
 103. Alternateur
 104. Antivol
 105. Avertisseur électromagnétique principal
 106. Avertisseur électropneumatique
 107. Batterie
 108. Bobine allumage
 109. Calculateur ADAC
 110. Boîtier groupe pression freinage ABS
 111. Boîtier assistance allumage
 112. Boîtier cadenceur arrière
 113. Boîtier cadenceur avant
 114. Boîtier Dim Dip
 115. Boîtier régulation groupe électropompe
 116. Temporisateur lave projecteur
 117. Buzzer oubli éclairage/alarme auto-école
 118. Calculateur ABS
 119. Calculateur boîte de vitesses automatique
 120. Calculateur injection
 121. Commande feux de brouillard arrière
 122. Commande feux de brouillard avant
 123. Commande condamnation électrique des portes
 124. Commande chauffage
 125. Commande feux de détresse
 126. Commande dispositif de soufflage d'air froid
 127. Commande essuie lunette arrière
 128. Commande lunette arrière dégivrant
 129. Commande lois passage
 130. Commande lève vitre électrique ARD
 131. Commande lève vitre électrique ARG
 132. Commande lève vitre électrique conducteur
 133. Commande lève vitre électrique passager
 134. Commande rétroviseur électrique
 135. Commande verrouillage lève vitre électrique arrière
 136. Commande volet départ
 137. Centrale clignotante
 138. Condamnation électrique porte ARD
 139. Condamnation électrique porte ARG
 140. Condamnation électrique porte conducteur
 141. Condamnation électrique porte passager
 142. Condamnation électrique porte coffre
 143. Capteur mini lave vitre
 144. Capteur mini liquide refroidissement
 145. Combine essuie lave vitre
 146. Capteur de cliquetis 1
 147. Capteur pression atmosphérique
 148. Capteur pression huile
 149. Capteur point mort haut
 150. Capteur roue ARD
 151. Capteur roue ARG
 152. Capteur roue AVD
 153. Capteur roue AVG
 154. Contacteur coffre
 155. Contacteur feux de marche arrière
 156. Contacteur frein à main
 157. Contacteur pédale de frein
 158. Contacteur pleine charge
 159. Contacteur pied levé
 160. Contacteur stop
 161. Contacteur vide-poches
 162. Débitmètre
 163. Démarreur
 164. Dispositif de soufflage air froid
 165. Eclairer de coffre
 166. Eclairer plaque de police droit
 167. Eclairer plaque de police gauche
 168. Eclairer vide-poches
 169. Electrovanne recyclage gaz
 170. Electrovanne direction assistée
 171. Embrayage conditionnement d'air
 172. Feu ARD
 173. Feu ARG
 174. Feu brouillard ARD
 175. Feu brouillard ARG
 176. Feu brouillard AVD
 177. Feu brouillard AVG
 178. Contacteur feuillure ARD
 179. Contacteur feuillure ARG
 180. Contacteur feuillure conducteur
 181. Contacteur feuillure passager
 182. Feu marche ARD
 183. Feu marche ARG
 184. Feu de position droit
 185. Feu de position gauche
 186. Groupe électropompe direction assistée
 187. Pulseur chauffage

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- 188. Groupe motoventilateur refroidissement (GMV)
- 189. Haut parleur ARD
- 190. Haut parleur ARG
- 191. Haut parleur porte AVD
- 192. Haut parleur porte AVG
- 193. Injecteur 1
- 194. Injecteur 2
- 195. Injecteur 3
- 196. Injecteur 4
- 197. Injecteur 5
- 198. Injecteur 6
- 199. Jauge à carburant
- 200. Lunette arrière dégivrante
- 201. Moteur lève vitre ARD
- 202. Moteur lève vitre ARG
- 203. Moteur lève vitre conducteur
- 204. Moteur lève vitre passager
- 205. Manocontact
- 206. Manocontact tri-fonction CA
- 207. Mini liquide frein
- 208. Module puissance allumage
- 209. Monomanette

- 210. Montre analogique ou digitale
- 211. Moteur essuie vitre arrière
- 212. Moteur essuie vitre avant
- 213. Plafonnier avant
- 214. Plafonnier ARD
- 215. Plafonnier ARG
- 216. Plaquette frein AVD
- 217. Plaquette frein AVG
- 218. Pompe à carburant
- 219. Pompe lave projecteur
- 220. Pompe lave vitre arrière
- 221. Pompe lave vitre avant
- 222. Potentiomètre papillon
- 223. Potentiomètre ralenti
- 224. Pressostat direction assistée
- 225. Prise diagnostique
- 226. Projecteur droit
- 227. Projecteur gauche
- 228. Régulateur de ralenti
- 229. Relais avertisseur sonore
- 230. Relais brouillard arrière
- 231. Relais brouillard avant
- 232. Relais démarrage
- 233. Relais dispositif soufflage air froid
- 234. Relais groupe motoventilateur
- 235. Relais lunette arrière dégivrante
- 236. Relais pompe à carburant
- 237. Relais projecteur double
- 238. Relais verrouillage injection
- 239. Rétroviseur électrique conducteur
- 240. Rétroviseur électrique passager
- 241. Rhéostat éclairage
- 242. Sonde oxygène aval
- 243. Sonde niveau d'huile
- 244. Capteur température eau injection
- 245. Sonde température extérieure
- 246. Electrovanne stop électrique
- 247. Tableau de bord (TDB)
- 248. Capteur thermique GMV
- 249. Transmetteur infrarouge
- 250. Capteur de vitesse véhicule
- 251. Capteur thermique bi-fonction eau
- 252. Filtre radiotéléphone
- 253. Haut parleur AVD
- 254. Haut parleur AVG
- 255. Feu clignotant AVD
- 256. Feu clignotant AVG
- 257. Boîtier de préchauffage
- 258. Bougies de préchauffage
- 259. Capteur thermique
- 260. Boîtier fusibles et relais habitacle
- 261. Radio
- 262. Groupe motoventilateur refroidissement et CA
- 263. Commande essuie vitre et dégivrage arrière
- 264. Temporisateur condamnation électrique des portes
- 265. Console spot plafonnier
- 266. Contacteur pied levé pleine charge

- 267. Répétiteur droit
- 268. Répétiteur gauche
- 269. Coupeur de ralenti
- 270. Capteur thermique 8 degrés
- 271. Thermistance
- 272. Capteur température air injection
- 273. Capteur vitesse moteur
- 274. Electrovanne conditionnement d'air
- 275. Temporisateur pompe carburant additionnelle
- 276. Commande lève-vitre électrique impulsionnel
- 277. Calculateur défaillance lampes
- 278. Capteur de cliquetis 2
- 279. Relais anti-percolation
- 280. Relais coupure AEI
- 281. Relais feux croisement
- 282. Commande condamnation électrique trappe à carburant
- 282. Relais collecteur admission
- 283. Pompe à carburant additionnel
- 284. Moteur essuie projecteurs droit
- 285. Moteur essuie projecteurs gauche
- 286. Commande lave-vitre arrière
- 287. Relais bobine ballast
- 288. Relais principal pour runninglight
- 289. Relais veilleuse pour runninglight
- 290. Relais code pour running-light
- 291. Electrovanne carburateur
- 292. Relais rhéostat éclairage
- 293. Alimentation générale
- 294. Boîtier temporisateur lunette arrière chauffante
- 295. Bloc témoins
- 296. Relais shunt brouillard
- 297. Shunt brouillard avant
- 298. Dispositif chauffage
- 299. Platine de servitudes relais
- 300. Plafonnier traverse arrière
- 301. Relais rouge électropompe ABS
- 302. Relais de direction assistée variable (DAV)
- 303. Eclaireur sélecteur BVA
- 304. Toit ouvrant
- 305. Electrovanne correcteur avance
- 306. Capteur thermique correcteur avance
- 307. Shunt masse platine servitude
- 308. Temporisateur de dégazage
- 309. Buzzer multifonctions
- 310. Module puissance injection 1
- 311. Temporisateur plafonnier
- 312. Relais coupe consommateur
- 313. Relais tachymétrique
- 314. Relais essuie-projecteurs
- 315. Relais 2ème vitesse essuie-vitre AV
- 316. Relais 4 degrés allumage
- 317. Commande toit ouvrant
- 318. Résistance pied de carburateur
- 319. Tableau Commande conditionnement d'air
- 320. Groupe motoventilateur base et CA
- 321. Résistance groupe motoventilateur conditionnement d'air
- 322. Diode conditionnement d'air et direction assistée
- 323. Diode electrovanne CA et direction assistée
- 324. Relais de survitesse
- 325. Commande satellite radio
- 326. Avertisseur survitesse
- 327. Boîtier électronique jauge carburant
- 328. Plafonnier AVG
- 329. Plafonnier AVD
- 330. Allume cigares arrière
- 331. Commande régulateur de vitesse
- 332. Commande impulsionnelle
- 333. Contacteur ceinture conducteur
- 334. Disjoncteur thermique
- 335. Relais 1 vitesse GMV
- 336. Relais 2 vitesse GMV
- 337. Relais 3 vitesse GMV
- 338. Régulateur pression turbo
- 339. Injecteur de départ à froid
- 340. Contacteur thermique temporisé
- 341. Vanne régulation ralenti
- 342. Pressostat sécurité turbo
- 343. Capteur température huile
- 344. Pompe pneumatique régulateur

345. Electrovanne sécurité régulation
 346. Electrovanne pompe régulation
 347. Alimentation autoradio
 348. Commande lève-vitre électrique impulsional
 349. Distributeur allumage
 350. Plaquette frein ARG
 351. Plaquette frein ARD
 352. Moteur 1 dossier AVG
 353. Moteur 2 dossier AVG
 354. Moteur rehausse AVG
 355. Moteur assise siège AVG
 356. Moteur 1 dossier AVD
 357. Moteur 2 dossier AVD
 358. Moteur rehausse AVD
 359. Moteur assise siège AVD
 360. Commande synthèse parole
 361. Groupe hydraulique ABS
 362. Plaque à bornes + bat
 363. Calculateur synthèse parole
 364. Haut parleur synthèse parole
 365. Haut parleur tweeter droit
 366. Haut parleur tweeter gauche
 367. Contacteur droit capot moteur
 368. Contacteur gauche capot moteur
 369. Pompe à eau paliers turbo
 370. Résistance Dim Dip
 371. Absorbeur vapeurs essence
 372. Calculateur ouverture/fermeture de coffre
 373. Calculateur régulateur vitesse
 374. Commande réglage dossier AVG
 375. Commande réglage dossier AVD
 376. Commande réglage siège AVG
 377. Commande réglage siège AVD
 378. Commande réglage réhausse AVG
 379. Relais ralenti accéléré
 380. Calculateur conversion ADAC
 381. Carburateur
 383. Capteur thermique collecteur admission
 384. Réchauffeur collecteur
 385. Siège chauffant conducteur
 386. Siège chauffant passager
 387. Capteur pression huile
 388. Contacteur témoin 4x4
 389. Haut-parleur central
 390. Shunt brouillard arrière
 391. Boîtier cadenceur arrière
 392. Commande défilement ADAC
 393. Electrovanne CA et direction assistée
 394. Antenne électrique
 395. Contacteur stop BVA A4
 396. Contacteur pied appuyé
 397. GMV anti percolation
 398. Electrovanne recyclage des gaz (EGR)
 399. Relais incitation fiscale
 400. Diode réglage avance module puissance allumage
 401. Electrovanne incitation fiscale
 402. Capteur thermique huile
 403. Avertisseur électromagnétique secondaire
 404. Electrovanne surcaleur (ksb)
 405. Contacteur levier charge
 406. Capteur thermique réchauffage
 407. Commande volet recyclage air
 408. Sonde évaporateur
 409. Relais groupe électropompe direction assistée
 410. Relais coupeur ralenti
 411. Pressostat CA
 412. Electrovanne ralenti accéléré
 413. Boîtier identificateur sièges chauffants
 414. Sonde eau dans gazole
 415. Electrovanne essuie projecteurs
 416. Condensateur coupeur de ralenti
 417. Relais recyclage CA
 418. Ventilateur sonde température habitacle
 419. Boîtier contrôle CA
 420. Volet mixage
 421. Contacteur embrayage ABS 4x4
 422. Contacteur 1 régulation vitesse sous volant
 423. Contacteur 2 régulation vitesse sous volant
 424. Relais surrégime régulateur vitesse

425. Platine ABS
 426. Electrovanne Commande ouverture/turbo
 427. Calculateur alarme
 428. Relais principal ABS Bosch
 429. Relais auxiliaire ABS Bosch
 430. Boîtier diodes ABS Bosch
 431. Commande initialisation tableau de bord
 432. Electrovanne principale ABS
 433. Capteur ultrason alarme
 434. Pressostat de coupure ABS
 435. Bloc électrovalve ABS
 436. Electrovanne pression turbo
 437. Réchauffeur boîtier papillon
 438. Contacteur capot moteur
 439. Relais Calculateur ABS
 440. Commande sièges chauffants
 441. Boite de vitesses automatique
 442. Sirène alarme auto-alimentée
 443. Electrovanne pilotée BVA
 444. Spot de lecture avant
 445. Résistance-ballast pompe carburant
 446. Eclaireur Commande réglage projecteur
 447. Relais interdiction feu de brouillard arrière
 448. Plaque raccord +APC
 449. Résistance réchauffeur gazole
 450. Relais réchauffeur gazole
 451. Capteur thermique réchauffeur gazole
 452. Calculateur détecteur périmétrique
 453. Calculateur détecteur volumétrique
 454. Emetteur / récepteur volumétrique
 455. Diode électrovanne antipollution
 456. Relais ballast pompe à essence
 457. Contacteur 1er cran ARD
 458. Feu brouillard arrière et recul
 459. Temporisateur essuie lunette AR
 460. Contacteur pont arrière
 461. Relais protection surtension ABS
 462. Eclaireur plaque de police hayon/central
 463. Eclaireur custode
 464. Commande éclaireur plafonnier
 465. Temporisateur pompe à eau paliers turbo
 466. Boîtier shunts
 467. Relais feux croisement / position
 468. Diode feux de croisement auto-écolé
 469. Commande moniteur
 470. Relais grande vitesse essuie vitre auto-écolé
 471. Relais Commande lève-vitre électrique
 472. Relais coupure radio
 473. Commande test synthèse parole
 474. Relais Commande compresseur CA
 475. Moteur recyclage
 476. Calculateur transmission intégrale
 477. Pompe accélérateur chauffage Diesel
 478. Contacteur crabotage 4x4
 479. Capteur thermique eau accélérateur chauffage
 480. Sonde d'extraction d'air chaud
 481. Motoventilateur d'extraction d'air chaud
 482. Electrovanne crabotage
 483. Capteur d'accélération
 484. Electrovanne transmission 4x4
 485. Contacteur multifonctions
 486. Contacteur ceinture passager
 487. Electrovanne enrichisseur
 488. Capteur thermique enrichisseur
 489. Contacteur 1er cran ARG
 490. Contacteur 1er cran AVD
 491. Contacteur 1er cran AVG
 492. Calculateur radiotéléphone
 493. Siège ARG
 494. Siège ARD
 495. Siège AVD
 496. Siège AVG
 497. Accéléromètre ABS 4x4
 498. Accéléromètre vertical
 499. Accéléromètre longitudinal
 500. Accéléromètre transversal
 501. Calculateur mémorisation sièges/rétros
 502. Calculateur direction assistée variable (DAV)
 503. Calculateur décodeur

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- 504. Spot de lecture ARD
- 505. Spot de lecture ARG
- 506. Prise accessoires
- 507. Commande feu brouillard avant, arrière, détresse
- 508. Eclairer coffre droit
- 509. Eclairer coffre gauche
- 510. Capteur siège mémo
- 511. Commande plafonnier
- 512. Commande de spot
- 513. Commande gonflage siège mémo
- 514. Pompe gonflage siège mémo
- 515. Calculateur mémorisation siège
- 516. Calculateur mémorisation siège
- 517. Clavier Commande et mémo siège
- 518. Générateur d'impulsions
- 519. Eclairer champs de porte AVG
- 520. Eclairer champs de porte AVD
- 521. Eclairer champs de porte ARD
- 522. Eclairer champs de porte ARG
- 523. Eclairer porte conducteur
- 524. Eclairer porte passager avant
- 525. Eclairer porte ARD
- 526. Eclairer porte ARG
- 527. Commande conducteur lève vitre électrique arrière
- 528. Commande conducteur lève vitre électrique arrière
- 529. Plafonnier central
- 530. Contacteur stop régulateur vitesse
- 531. Contacteur embrayage régulateur vitesse
- 532. Commande conducteur lève vitre passager avant
- 533. Commande correcteur assiette
- 534. Commande amortissement variable (AMV)
- 535. Témoin éco-perfo
- 536. Prise jack pour casques
- 537. Moteur correcteur projecteur gauche
- 538. Moteur correcteur projecteur droit
- 539. Contacteur éclairer compartiment moteur
- 540. Moteur direction assistée variable
- 541. Eclairer miroir courtoisie
- 542. Calculateur correcteur d'assiette (COA)
- 543. Calculateur amortissement variable
- 544. Relais groupe correcteur d'assiette
- 545. Relais sécurité correcteur d'assiette
- 546. Groupe motocompresseur correcteur d'assiette
- 547. Electrovanne amortisseur ARG
- 548. Electrovanne amortisseur ARD
- 549. Electrovanne amortisseur AVG
- 550. Electrovanne amortisseur AVD
- 551. Capteur niveau véhicule AVD
- 552. Capteur niveau véhicule AVG
- 553. Capteur niveau véhicule ARD
- 554. Capteur niveau véhicule ARG
- 555. Electrovanne correcteur d'assiette
- 556. Contacteur position hayon
- 557. Moteur assistance fermeture hayon
- 558. Commande fermeture hayon
- 559. Calculateur assistance fermeture hayon
- 560. Contacteur ouverture hayon
- 561. Compresseur avertisseur sonore
- 562. Commande réglage des projecteurs
- 563. Relais échangeur air/huile
- 564. GMV échangeur air/huile
- 565. Boîtier papillon
- 566. Temporisateur thermique antipercolation
- 567. Pompe à eau électrique
- 568. Temporisateur pompe à eau électrique
- 569. Rétro contact BVA4
- 570. Relais électrovanne direction assistée 1er étage
- 571. Relais électrovanne direction assistée 2ème étage
- 572. Diode direction assistée
- 573. Relais pompe à eau électrique
- 574. Diode pompe à eau électrique
- 575. Cosse pour réglage moteur E5F
- 576. Relais autorisation anti-percolation
- 577. Calculateur radiotéléphone
- 578. Electrovanne dépollution Pierburg
- 579. Contacteur électrovanne recyclage des gaz
- 580. Relais autorisation pompe à eau paliers turbo
- 581. Diode de séparation CA/pompe à eau
- 582. Capteur thermique pompe à eau

- 583. Capteur angle volant
- 584. Relais embrayage compresseur CA
- 585. Capteur pression pneumatique
- 586. Commande feux détresse
- 587. Accélérateur longitudinal ABS
- 588. Eclairer miroir courtoisie conducteur
- 589. Pompe à injection
- 590. Commande alarme
- 591. Sonde température pot catalytique
- 592. Calculateur de traitement température pot catalytique
- 593. Relais sécurité direction assistée variable
- 594. Diode voyant température pot catalytique
- 595. Relais autorisation groupe électropompe
- 597. Boîtier fusibles moteur et relais
- 598. Electrovanne réduction de couple
- 599. Relais maintien pompe à eau
- 600. Moteur aérotherme
- 601. Capteur thermique eau aérotherme
- 602. Relais feu marche arrière
- 603. Commande réglage colonne mémorisée
- 604. Moteur colonne mémorisée
- 605. Relais autorisation réchauffage pied carburateur
- 606. Relais réchauffage pied carburateur
- 607. Capteur thermique réchauffage pied de carburateur
- 608. Sonde groupe motoventilateur anti-percolation
- 609. Calculateur température eau
- 610. Contacteur diagnostique ABS
- 611. Pare-brise électrique gauche
- 612. Relais dégivrage pare-brise gauche
- 613. Commande dégivrage pare-brise
- 614. Calculateur lève vitre électrique/lève vitre impulsional
- 615. Commande siège chauffant conducteur
- 616. Commande siège chauffant passager
- 617. Résistance d'atténuation
- 618. Bouton de Commande entrée code transpondeur
- 619. Récepteur Commande des ouvrants
- 620. Potentiomètre papillon double
- 621. Relais shunt thermocontact eau
- 622. Temporisateur anti percolation
- 623. Electrovanne dégazage (clapet)
- 624. Raccordement dossier siège ARD
- 625. Raccordement dossier siège ARG
- 626. Combine éclairateurs BVA
- 627. Commande régulateur vitesse
- 628. Capteur vitesse direction assistée variable
- 629. Relais dégivrage pare brise droit
- 630. Pare-brise électrique droit
- 631. Module température extérieure
- 632. Bougies préchauffage 1 et 3
- 633. Bougies préchauffage 2 et 4
- 634. Capteur embrayage
- 635. Temporisateur interdiction compresseur CA
- 636. Diode de séparation stop
- 637. Diode de séparation stop/embrayage
- 638. Relais buzzer / témoin (auto-école)
- 639. Feu stop surélevé
- 640. Relais assistance au relais verrouillage injection
- 641. Diode séparation refroidissement /tempo
- 642. Diode séparation CA / préchauffage
- 643. Résistance anti-percolation
- 644. Calculateur suspension pilotée
- 645. Calculateur habitacle
- 646. Relais pare-brise chauffant
- 647. Pare-brise chauffant
- 648. Diode injection
- 649. Moteur pas à pas
- 650. Témoin sièges chauffants
- 651. Tableau led cristaux liquide
- 652. Relais pilotage climatisation
- 653. Combiné montre/température extérieure/affichage radiotéléphone
- 654. Clef alarme et clef verrou matériel
- 655. Capteur hallex/halmo
- 658. Combine Commande pneumatique et électrovanne régulateur vitesse
- 659. Diode séparation CA / refroidissement
- 660. Capteur thermique coupure CA
- 661. Relais pilotage temporisateur coupure conditionnement d'air
- 662. Calculateur aide à la navigation
- 663. Bobine allumage double 1
- 664. Bobine allumage double 2

665. Bobine allumage double 3
 666. Bobine allumage double 4
 667. Capteur course pédale de frein
 668. Accéléromètre vertical AVG
 669. Accéléromètre vertical AVD
 670. Accéléromètre vertical ARG
 671. Accéléromètre vertical ARD
 672. Boîtier résistances
 673. Commande inhibition sécurité lève vitre électrique
 674. Double interrupteur de feu de brouillard arrière/lunette arrière
 675. Contacteur pédale embrayage
 676. Contacteur pédale accélérateur
 677. Pompe lave vitre bidirectionnelle avant et arrière
 678. Capteur thermique électrovanne recyclage gaz
 679. Condensateur anti-parasitage radio
 680. Bougie préchauffage 1
 681. Bougie préchauffage 2
 682. Bougie préchauffage 3
 683. Bougie préchauffage 4
 684. Lecteur laser
 685. Electrovanne régulateur de vitesse
 686. Relais électrovanne direction assistée
 687. Boîtier diodes
 688. Sonde niveau et capteur température huile
 689. Commande régulateur de vitesse et Airbag
 690. Relais thermostat électronique
 691. Ecran aide à la navigation
 692. Combine radiotéléphone
 693. Haut parleur radio téléphone
 694. Gicleur chauffant gauche
 695. Gicleur chauffant droit
 696. Shunt
 697. Diode d'isolement + APC / servitude
 698. Diode d'isolement servitude / + APC
 699. Shunt régulateur de vitesse BVA
 700. Relais petite vitesse groupe motoventilateur / percolation
 701. Relais maintien pompe percolation
 702. Temporisateur pompe à eau anti-percolation 18 minutes
 703. Relais lève-vitre électrique
 704. Buzzer alerte capote
 705. Relais lunette arrière soufflante capote
 706. Contacteur capote
 707. Contacteur cache-capote
 708. Soufflante lunette arrière capote
 709. Diode antiroulis direction assistée et groupe électropompe
 710. Fusible unitaire
 711. Pompe Diesel
 712. Valise de refroidissement
 713. Raccordement caravane
 714. Diode séparation dépollution F8Q/CA
 715. Interface de communication radiotéléphone
 716. Amortisseur AVD
 717. Amortisseur AVG
 718. Amortisseur ARD
 719. Amortisseur ARG
 720. Relais coupure CA
 721. Bloc Calculateur ABS + groupe hydraulique ABS
 722. Double interrupteur de dégivrage parebrise et lunette arrière
 723. Diode embrayage piloté
 724. Groupe électropompe embrayage piloté
 725. Electrovanne embrayage piloté
 726. Capteur vitesse engagée
 727. Capteur position embrayage
 728. Capteur levier de vitesses
 729. Capteur position accélérateur
 730. Calculateur embrayage piloté
 731. Temporisateur pare-brise chauffant
 732. Commande survitesse
 733. Calculateur survitesse et oubli éclairage
 734. Commande lève-vitre impulsif conducteur
 735. Buzzer oubli ceinture
 736. Magnétomètre
 737. Capteur info vitesse véhicule (N7Q)
 738. Capteur levée aiguille injection
 739. Capteur mini liquide lave projecteurs
 740. Diode de séparation circuit + bat / + servitude
 741. Correcteur altimétrique
 742. Electrovanne recul d'avance (alfb)
 743. Relais correcteur altimétrique
 744. Relais alimentation Calculateur tpp / EGR
 745. Relais Commande réchauffeur gazole
 746. Capteur cylindre
 747. Commande siège ARG
 748. Commande siège ARD
 749. Commande appui tête AVG
 750. Relais sécurité enfant
 751. Relais + APC n°1 (ap1)
 752. Relais + APC n°2 (ap2)
 753. Relais pompe lave projecteur
 754. Interface électrique hydraulique
 755. Commande faible adhérence
 756. Calculateur Airbag/prétensionneurs
 757. Prétensionneur conducteur
 758. Prétensionneur passager
 759. Contacteur 1er cran porte de coffre
 760. Commande lunette AR / pare brise chauffant
 761. Relais de délestage alternateur
 762. Relais groupe électropompe embrayage piloté
 763. Buzzer alerte embrayage piloté
 764. Relais alimentation pompe à air et électrovanne pompe à air
 765. Moteur pompe à air
 766. Electrovanne pompe à air
 767. Relais calculateur BVA
 768. Electrovanne admission variable
 769. Thermocontact huile coupure CA
 771. Module alerte ouvrant/ceinture
 772. Relais réchauffeur
 773. Réchauffeur
 774. Alimentation prétensionneur
 775. BVA volvo aw
 776. Relais assistance au relais verrouillage
 777. Platine fusibles d'alimentation de puissance
 778. Module bobine quadruple allumage
 779. Contacteur multifonctions BVA
 780. capteur vitesse véhicule BVA
 781. Capteur pression relative BVA
 782. Capteur vitesse moteur BVA
 783. Bloc 2 relais de puissance
 784. Bloc 2 relais de commande
 785. Relais alimentation de distribution variable
 786. Electrovanne 1 distribution variable
 787. Electrovanne 2 distribution variable
 788. Electrovanne mise à l'air libre réserve essence
 789. Micro main libre radio téléphone
 790. Electrovanne 2 d'admission d'air variable
 791. Bobine allumage cylindre 1
 792. Bobine allumage cylindre 2
 793. Bobine allumage cylindre 3
 794. Bobine allumage cylindre 4
 795. Bobine allumage cylindre 5
 796. Bobine allumage cylindre 6
 797. Sonde lambda
 798. Electrovanne bi-mode
 799. Débitmètre air injection
 800. Relais Commande Pulseur
 801. Diode anti-retour circuit de charge
 802. Diode anti-retour Calculateur N7U/relais Pompe à carburant
 803. Diode anti-retour Calculateur N7U/relais Pompe à eau
 804. Relais protection x54
 805. Relais pare-brise dégivrant
 806. Système refroidissement habitacle monobloc
 807. Temporisateur Electrovanne EGR
 808. Relais alimentation MPA ou AEI
 809. Airbag passager
 810. Custode ARD dégivrante
 811. Custode ARG dégivrante
 812. Calculateur rétroviseurs rabattables
 813. Etage puissance allumage n° 1
 814. Etage puissance allumage n° 2
 815. Allumeur gauche Airbag passager
 816. Allumeur droit Airbag passager
 817. Platine 2 relais pare-brise dégivrant
 818. Relais autorisation pompe à eau accélérateur chauffage
 819. Electrovanne volet d'air
 820. Centrale clignotante + avertisseur oubli éclairage et / ou survitesse
 821. Condamnation lunette ouvrante
 822. Contacteur lunette ouvrante
 823. Haut parleur droit 3ème ligne

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- 824. Haut parleur gauche 3ème ligne
- 825. Interrupteur faible adhérence et éco./perfo
- 826. Lecteur k7
- 827. Moteur distribution conducteur
- 828. Moteur distribution passager
- 829. Moteur entrée d'air passager
- 830. Moteur mixage passager
- 831. Tableau Commande chauffage passager
- 832. Tableau Commande climatisation passager
- 833. Jauge et pompe à carburant
- 834. Groupe Calculateur motocompresseur COA
- 835. Pressostat embrayage piloté
- 836. Diode anti-retour bobine démarreur
- 837. Relais coupure témoin de charge
- 838. Relais coupure excitation régulateur
- 839. Diode anti-retour Calculateur injection/Calculateur embrayage piloté/moteur de régulation de ralenti

- 840. Temporisateur relais coupure témoin de charge
- 841. Moteur ouvrant/fermeture/Custode électrique gauche
- 842. Moteur ouvrant/fermeture/Custode électrique droite
- 843. Commande custode électrique
- 844. Moteur condamnation trappe à carburant
- 845. Coussin gonflable passager n° 2
- 846. Moteur inclinaison avant de l'assise passager avant
- 847. Moteur inclinaison arrière de l'assise passager avant
- 848. Moteur inclinaison avant de l'assise conducteur
- 849. Moteur inclinaison arrière de l'assise conducteur
- 850. Capteur de couple DAE
- 851. Calculateur de pression des pneumatiques
- 852. Temporisateur lève-vitre électrique
- 853. Relais +APC, +AVC
- 854. Commande simultanée lève-vitre électrique
- 855. Electrovanne stop électrique avec code verlog
- 856. Boîtier gestion lunette et hayon
- 857. Relais TIR
- 858. Rhéostat éclairage électronique
- 859. Bruiteur gestion lunette hayon
- 860. Contact tournant
- 861. Airbag passager
- 862. Relais inhibition rv en pn
- 863. Alimentation antenne Bi-fonction
- 864. Tiroir débit et sonde température carburant
- 865. Actuateur avance

- 866. Calculateur injection Diesel
- 867. Feu brouillard AR et recul ARD
- 868. Feu brouillard AR et recul ARG
- 869. Diode isolement contacteur feuillure AVG / COA
- 870. Diode isolement contacteur feuillure AVD / COA
- 871. Diode isolement contacteur feuillure AR / COA
- 872. Décodeur RDS
- 873. Moteur distribution droit
- 874. Moteur distribution gauche
- 875. Moteur entre d'air droit
- 876. Moteur entre d'air gauche
- 877. Moteur mixage droit
- 878. Moteur mixage gauche
- 879. Platine relais lve ARG
- 880. Platine relais lve ARD
- 881. Platine relais lve passager avant
- 882. Interrupteur déverrouillage cache capote
- 883. Serrure cache capote
- 884. Module malle optionnelle
- 885. Capote électrique
- 886. Amplificateur d'antenne
- 887. Sonde oxygène amont
- 888. Boîtier radio data système Carminat
- 889. Calculateur magnétomètre
- 890. Relais électrovanne brûleur
- 891. Relais brûleur
- 892. Electrovanne brûleur
- 893. Brûleur
- 894. Pompe détection fuite
- 895. Calculateur échappement pilote bi-mode
- 896. Motoréducteur bi-mode
- 897. Boîtier résistances feux de brouillard avant
- 898. Bougie chauffage additionnel
- 899. Airbag conducteur (x06)
- 900. Ventilateurs coffre à batteries
- 901. Calculateur contrôleur d'isolement

- 902. Contact couvercle coffre à batteries
- 903. Interrupteur électromagnétique
- 904. Moteur de traction
- 905. GMV du moteur de traction
- 906. Contacteur mini carburant chauffage
- 907. Pompe à vide
- 908. Contacteur défaut assistance freinage 0.5 bars
- 909. Pompe de dosage chauffage
- 910. Relais ventilateurs coffre à batteries
- 911. Relais coupure charge
- 912. Thermocontact de charge
- 913. Capteur de température coffre à batteries
- 914. Relais Commande des interrupteurs électromagnétiques
- 915. Relais défaillance coffre à batteries
- 916. Prise de charge
- 917. Contrôleur
- 918. Interrupteur arrêt d'urgence
- 919. Sélecteur de marche AV/AR
- 920. Potentiomètre freinage
- 921. Potentiomètre accélérateur
- 922. Relais ventilateur moteur de traction
- 923. Interrupteur de chauffage
- 924. Témoin de chauffage
- 925. Appareil de chauffage autonome
- 926. Afficheur unité de contrôle électrique
- 927. Capteur de choc (capteur à inertie)
- 928. Capteur de courant batterie
- 929. Chargeur embarqué ventilé
- 930. Convertisseur statique
- 931. Haut-parleur alarme unité de contrôle électrique
- 932. Potentiomètre de Commande sens de marche
- 933. Pressostat de Commande pompe à vide
- 934. Relais forçage petite vitesse ventilateur habitacle
- 935. Relais programmation chauffage
- 936. Support prise de charge
- 937. Ventilateur convertisseur
- 938. Batterie de traction
- 939. Calculateur chauffage autonome
- 940. Boîtier interface jauge
- 941. Fusible haute tension
- 942. Micro contact fusible haute tension
- 943. Relais test voyants
- 944. Thermocontact température moteur de traction
- 945. Capteur de température de chauffage autonome
- 946. Unité contrôle électrique véhicule électrique
- 947. Témoin déroulement de charge
- 948. Contacteur vérin cache capote
- 949. Contacteur vérin 5ème arceau
- 950. Contacteur vérin maître
- 951. Groupe électropompe capote électrique
- 952. Electrovanne stop électrique + Electrovanne actuateur avance
- 953. Calculateur vitesse roue
- 954. Calculateur module gestion alarme COA
- 955. Pressostat détection surcharge COA
- 956. Electrovanne purge COA
- 957. Boîtier transpondeur
- 958. Diode buzzer oubli éclairage/relais réinitialisation feu brouillard arrière
- 959. Diode buzzer oubli éclairage/TDB
- 960. Relais réinitialisation brouil
- 961. AR Coupe batterie (x70)
- 962. Relais sécurité alternateur
- 963. Diode de détection défaut GMV 1
- 964. Diode de détection défaut GMV 2
- 965. Diode anti-retour GMV P.V./thermocontact 1er seuil
- 966. Diode anti-retour injecteur/relais anti-percolation
- 967. Avertisseur sonore électromagnétique
- 968. Relais shift lock
- 969. Levier boîte de vitesses électropneumatique - aimant de verrouillage 3ème imposée
- 970. Pédoncule
- 971. Module BVA dp0
- 972. Clavier Carminat
- 973. Boîtier GPS
- 974. Antenne GPS
- 975. Lecteur CD.ROM
- 976. Gestionnaire d'interface usager
- 977. Pompe à eau batterie
- 978. Condamnation trappe prise de charge
- 979. Réchauffeur Durit recyclage vapeur d'huile

980. Boîtier relais bougies Diesel
 981. Injecteur instrumenté
 982. Relais de Commande plafonniers arrières
 983. Relais alimentation Calculateur injection Diesel
 984. Calculateur niveau de charge (véhicule électrique)
 989. Calculateur lampe à décharge
 990. Capteur potentiométrique AVD
 991. Capteur potentiométrique ARD
 992. Multisélecteur de BVA
 993. Led visualisation alarme (j66)
 994. Interrupteur exclusion volumétrique (j66)
 995. Compte-tours électronique (j66)
 996. Simulateur d'injecteurs G.P.L
 997. Calculateur G.P.L
 998. Actuateur G.P.L
 999. Adaptateur d'allumage G.P.L
 1000. Electrovanne secondaire détenteur G.P.L
 1001. Jauge G.P.L
 1002. Electrovanne GPL sur réservoir
 1003. Interrupteur sélecteur GPL ou essence
 1004. Relais pilotage info sonde Lambda
 1005. Relais coupure électrovanne canister pour G.P.L
 1006. Adaptateur G.P.L
 1007. Commande boîte à arme
 1008. Commande ventilateur
 1009. Moteur boîte à arme
 1010. Moteur ventilateur cloison arrière
 1011. Boîtier interconnexion aide à la navigation
 1012. HP aide à la navigation
 1013. Arbre à cames variable
 1014. Résistance petite vitesse GMV moteur refroidissement
 1015. Tempo anti-calage
 1016. Boîtier fusibles habitacle
 1017. Capteur vitesse turbine BVA
 1018. Relais feed-back (condamnation des ouvrants)
 1019. Electrovanne pontage débit échangeur
 1020. Commande under drive
 1021. Commande blocage levier de vitesses shift lock
 1022. Commande blocage clé de contact (key lock)
 1023. Module puissance GMV CA (j64)
 1024. Indicateur niveau carburant G.P.L
 1025. Amplificateur signal régime moteur
 1026. Airbag latéral conducteur
 1027. Airbag latéral passager
 1028. Satellite latéral conducteur
 1029. Satellite latéral passager
 1030. Résistance
 1031. Piston haute pression débrayable
 1032. Capteur pression rampe à carburant
 1033. Batterie positive protégée
 1034. Support relais running-light
 1035. Electrovanne principale G.P.L
 1036. Electrovanne sécurité et ralenti G.P.L
 1037. Amplificateur signal régime moteur
 1038. Shunt d'apprentissage (calculateur G.P.L.)
 1039. Relais feux indicateurs de direction et détresse
 1040. Relais essuie-vitre avant
 1041. Relais essuie-vitre arrière
 1042. Relais de condamnation électrique des portes
 1043. Relais de décondamnation électrique des portes
 1044. Relais de montée vitres électriques impulsionsnelle
 1045. Relais de descente vitres électriques impulsionsnelle
 1046. Diode injection 2
 1047. Relais injection
 1048. Calculateur hayon
 1049. Relais thermoplongeur
 1050. Electrovanne embrayage
 1051. Electrovanne engagement 1
 1052. Electrovanne engagement 2
 1053. Electrovanne sélection 1
 1054. Electrovanne sélection 2
 1055. Capteur position engagement
 1056. Capteur position sélection
 1057. Capteur position embrayage
 1058. Contacteur sur levier de vitesses
 1059. Capteur pression boîte de vitesses robotisée
 1060. Capteur vitesse entre boîte de vitesses
 1061. Relais jauge carburant
 1062. Diode Calculateur / feuillure conducteur
 1063. Onduleur CA
 1064. Prolongateur d'autonomie
 1065. Commande prolongateur d'autonomie
 1066. Capteur température carburant
 1067. Relais chauffage additionnel 1
 1068. Relais chauffage additionnel 2
 1069. Relais chauffage additionnel 3
 1070. Interface régulateur de vitesse véhicule
 1071. Capteur pression suralimentation turbo
 1072. Bougie chauffage additionnel 2
 1073. Bougie chauffage additionnel 3
 1074. Bougie chauffage additionnel 4
 1075. Electrovanne d'air swirl
 1076. Boîtier papillon motorisé
 1077. Bobine crayon cylindre 1
 1078. Bobine crayon cylindre 2
 1079. Bobine crayon cylindre 3
 1080. Bobine crayon cylindre 4
 1081. Commande marche arrêt limiteur régulateur vitesse
 1082. Lecteur de carte véhicule sans clé
 1083. Détecteur présence poignée AVD
 1084. Détecteur présence poignée AVG
 1085. Détecteur présence poignée ARD
 1086. Détecteur présence poignée ARG
 1087. Bouton Commande marche arrêt moteur
 1088. Verrou électrique colonne de direction
 1089. Injecteur G.P.L
 1090. Capteur de température et débit G.P.L
 1091. Capteur de pression de frein diagonal
 1092. Capteur de pression de frein diagonal
 1093. Micro switch booster de frein
 1094. Calculateur ABS / ESP
 1095. Prétensionneur ventral conducteur
 1096. Prétensionneur ventral passager
 1097. Prétensionneur ARG
 1098. Prétensionneur ARD
 1099. Airbag latéral ARG
 1100. Airbag latéral ARD
 1101. Airbag latéral conducteur tête
 1102. Airbag latéral passager tête
 1103. Airbag latéral conducteur thorax
 1104. Airbag latéral passager thorax
 1105. Actuateur de débit carburant
 1106. Bouton marche arrêt contrôle trajectoire
 1107. Gyromètre contrôle trajectoire
 1108. Capteur présence siège enfant passager AV
 1109. Capteur point mort BVM / feux marche AR
 1110. Afficheur contrôle pression pneumatique
 1111. Capteur ensoleillement
 1112. Capteur de toxicité air
 1113. Chauffage additionnel habitacle
 1114. Moteur de distribution dégivrage
 1115. Moteur de distribution CA vers pieds
 1116. Boîtier électronique système pneu à plat
 1117. Capteur pneu à plat
 1118. Eclaireur cave passager avant
 1119. Eclaireur cave conducteur
 1120. Eclaireur cave passager ARD
 1121. Eclaireur cave passager ARG
 1122. UCE mux porte conducteur
 1123. UCE mux porte passager
 1124. Boîtier électronique capteur de pluie
 1125. Unité centrale de communication
 1126. Clavier télématique
 1127. Afficheur vidéo
 1128. Antenne GSM
 1129. Afficheur levier vitesses BVRA
 1130. Capteur position siège conducteur
 1131. Capteur position siège passager AV
 1132. Haut parleur tweeter ARD
 1133. Haut parleur tweeter ARG
 1134. Capteur arbre à cames rangée A
 1135. Capteur arbre à cames rangée B
 1136. Décaleur arbre à cames rangée A
 1137. Décaleur arbre à cames rangée B
 1138. Sonde oxygène aval rangée B
 1139. Sonde oxygène amont rangée B
 1140. Capteur vitesse sortie BV
 1141. Capteur potentiomètre ARG

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- 1142. Rampe injecteurs
- 1143. Contacteur arrêt coup de poing
- 1144. Module de déconnexion batterie
- 1145. Capteur eau évaporateur chauffage ultra rapide
- 1146. Capteur température fréon
- 1147. Pressostat CA chauffage ultra rapide
- 1148. Electrovanne inversion fréon
- 1149. Electrovanne by-pass fréon
- 1150. Actuateur de cylindre variable
- 1151. Gâche hayon
- 1152. Témoin état verrouillage ouvrants
- 1153. Commande ouverture lunette ouvrante
- 1154. Décondamnation électrique portillon
- 1155. Relais + servitude
- 1156. GMV 1 habitacle
- 1157. GMV 2 habitacle
- 1158. Boîtier résistance vitesse GMV 2 habitacle
- 1159. Boîtier Commande GMV 2 habitacle
- 1160. Relais chauffage autonome
- 1161. Relais electrovanne GPL
- 1162. Electrovanne antibruit DVA (double volant amortisseur)
- 1163. Interrupteur à distance suivi ACC (régulateur de vitesse)
- 1164. Calculateur ACC (régulateur de vitesse)
- 1165. Calculateur BIS (ceinture incorporé dans siège)
- 1166. Commande condamnation électriques AR des portes
- 1167. Boîtier électronique Commande injecteur EDU (interface puissance injection)
- 1168. Commande double LVI LVE avant
- 1169. Commande double LVE LVE arrière
- 1170. Commande double LVI LVI avant
- 1171. Commande double LVI LVI arrière
- 1172. Commande double LVI LVI MUX multiplexage avant
- 1173. Boîtier électrique Commande relais chauffage additionnel
- 1174. Pompe de précharge contrôle de trajectoire
- 1175. Capteur lacet et accélérateur transversale et latérale
- 1176. Capteur vitesse ADIVI (alternateur intégré au volant d'inertie)
- 1177. Commande inhibition start and go ADIVI (alternateur intégré au volant d'inertie)
- 1178. Batterie 36 volts
- 1179. Machine ADIVI (alternateur intégré au volant d'inertie)
- 1180. Convertisseur courant continu/continu
- 1181. Unité centrale électrique ADIVI (alternateur intégré au volant d'inertie)
- 1182. Capteur température batterie
- 1183. Capteur pression carburant
- 1184. Avertisseur sonore multifonction
- 1185. Blocage serrure porte latérale gauche
- 1186. Electrovanne détendeur G.P.L
- 1187. Capteur dépression master-vac
- 1188. Coaxial antenne main libre
- 1189. Electrovanne régulateur pression essence
- 1190. Condamnation électrique porte latérale droite
- 1191. Condamnation électrique porte latérale gauche
- 1192. Contacteur feuillure latérale droite
- 1193. Contacteur feuillure latérale gauche
- 1194. Antenne transpondeur
- 1195. Capteur pression G.P.L
- 1196. Relais coupure pompe à essence pour G.P.L
- 1197. Capteur température pare-brise
- 1198. Régulateur pression RAIL (gazole)
- 1199. Capteur présence bouchon carburant
- 1200. Unité de Contrôle Electronique condamnation porte latérale
- 1201. Sonde température habitacle/témoin ouvrant
- 1202. Capteur pression fréon
- 1203. Batterie additionnelle
- 1204. Capteur température catalyseur
- 1205. Relais A résistance chauffage additionnel CTLZ (catalyseur)
- 1206. Relais B résistance chauffage additionnel CTLZ (catalyseur)
- 1207. Résistance chauffage additionnel catalyseur
- 1208. Antenne radio
- 1209. Groupe compresseur suspension pneumatique
- 1210. Relais compresseur suspension pneumatique
- 1211. Capteur Commande suspension pneumatique
- 1212. Injecteur 1 G.P.L
- 1213. Injecteur 2 G.P.L
- 1214. Injecteur 3 G.P.L
- 1215. Injecteur 4 G.P.L
- 1216. Boîtier Commande palette frein parking automatique
- 1217. Boîtier électrique frein parking automatique
- 1218. Capteur détection AR extérieur G aide parking
- 1219. Capteur détection AR extérieur D aide parking

- 1220. Capteur détection AR intérieur D aide parking
- 1221. Capteur détection AR intérieur G aide parking
- 1222. UCE aide parking
- 1223. Buzzer aide au parking
- 1224. Capteur position turbo
- 1225. Commande climatisation conducteur
- 1226. Commande climatisation passager
- 1227. Commande climatisation ARD
- 1228. Commande climatisation ARG
- 1229. Moteur distribution dégivrage 2
- 1230. Moteur distribution air arrière
- 1231. Capteur vitesse lacet
- 1232. Système de direction assistée électrique
- 1233. Electrovanne de régulation 1
- 1234. Electrovanne de régulation 2
- 1235. Sonde évaporateur air 2
- 1236. Electrovanne 1 CUR (chauffage ultra rapide)
- 1237. Electrovanne 2 CUR (chauffage ultra rapide)
- 1238. Electrovanne 3 CUR (chauffage ultra rapide)
- 1239. Bobine ionisation injection
- 1240. Relais coupe batterie électromagnétique
- 1241. UCE CAN LIS (multiplexage liaison inter système)
- 1242. UCE information trafic
- 1243. Capteur isofix A siège passager avant
- 1244. Capteur isofix B siège passager avant
- 1245. Airbag latéral rideau tête arrière côté conducteur
- 1246. Airbag latéral rideau tête arrière côté passager
- 1247. Satellite latéral arrière côté passager
- 1248. Satellite latéral arrière côté conducteur
- 1249. Airbag frontal conducteur adaptatif
- 1250. Masse airbag planche de bord
- 1251. Capteur température air sur boîtier papillon
- 1252. Capteur niveau gaz naturel de ville
- 1253. Capteur pression gaz naturel de ville amont
- 1254. Electrovanne 1 réservoir gaz
- 1255. Electrovanne 2 réservoir gaz
- 1256. Electrovanne 3 réservoir gaz
- 1257. Electrovanne 4 réservoir gaz
- 1258. Electrovanne 5 réservoir gaz
- 1259. Relais electrovanne gaz
- 1260. Bougie réchauffage 5
- 1261. Bougie réchauffage 6
- 1262. UCE commande sélection vitesses BVA
- 1263. Sélecteur commande électrique vitesse BVA
- 1264. Commande électrique sélecteur vitesse BVA
- 1265. Capteur arbre à cames admission
- 1266. Capteur arbre à cames échappement
- 1267. Capteur arbre à cames variable admission
- 1268. Capteur arbre à cames variable échappement
- 1269. Contact fin de course toit ouvrant
- 1270. Relais toit ouvrant
- 1271. UCE toit ouvrant
- 1272. Changeur compact disque
- 1273. UCE régie vidéo
- 1274. Contacteur position écran arrière
- 1275. Chaudière
- 1276. Pompe à eau
- 1277. Minuterie chaudière
- 1278. Ecran vidéo arrière
- 1279. Tuner télévision
- 1280. Lecteur DVD
- 1281. Relais de coupure feux stop
- 1282. Enrouleur électromagnétique avant conducteur
- 1283. Enrouleur électromagnétique avant passager
- 1284. Feu porte de coffre droit
- 1285. Feu porte de coffre gauche
- 1286. Boîtier chauffage filtre à particules
- 1287. Capteur température amont filtre à particules
- 1288. Capteur température aval filtre à particules
- 1289. Capteur pression amont filtre à particules
- 1290. Capteur pression aval filtre à particules
- 1291. Capteur usure huile
- 1292. Capteur electrovanne by-pass EGR
- 1293. Capteur electrovanne Swirl
- 1294. Electrovanne EGR courant continu
- 1295. Jauge niveau cérium
- 1296. Pompe addition cérium
- 1297. Relais pompe appoint huile
- 1298. Sonde hydrocarbure

1299. Capteur pression avant turbine turbo
 1300. Capteur pression gaz naturel de ville aval
 1301. Electrovanne by-pass EGR
 1302. Capteur température air soufflée
 1303. Boîtier escamotage écran vidéo
 1304. Capteur détection fuite réservoir carburant
 1305. Capteur arbre à cames admission droit
 1306. Capteur arbre à cames admission gauche
 1307. Capteur arbre à cames échappement droit
 1308. Capteur arbre à cames échappement gauche
 1309. Bobine transistorisé 1
 1310. Bobine transistorisé 2
 1311. Bobine transistorisé 3
 1312. Bobine transistorisé 4
 1313. Bobine transistorisé 5
 1314. Bobine transistorisé 6
 1315. Relais sécurité moteur pas à pas
 1316. Capteur analogique pression direction assistée
 1317. Boîtier commande soupapes
 1318. Eclaireur aérateur avant gauche
 1319. Eclaireur aérateur avant droit
 1320. Eclaireur aérateur avant centrale
 1321. Relais chauffage additionnel 4
 1322. Serrure hayon
 1323. Boîtier information pression pneumatiques
 1324. Eclaireur plaque de police central
 1325. Relais coupure commande chauffage
 1326. Relais refroidissement chauffage autonome 1
 1327. Relais refroidissement chauffage autonome 2
 1328. Relais temporisateur coupe batterie
 1329. Commande réarmement coupe batterie
 1330. Relais stop électrique coupe batterie
 1331. Commande marche / arrêt
 1332. Contacteur marche pied
 1333. Témoin marche pied
 1334. Commande éclaireur miroir courtoisie
 1335. Eclaireur cendrier arrière droit
 1336. Eclaireur cendrier arrière gauche
 1337. Unité de protection et de commutation
 1338. Relais pompe lave projecteur 2
 1339. Relais éclaireur bas de marche
 1340. Rétroviseur intérieur
 1341. Moteur rideau toit ouvrant
 1342. Antenne pavillon véhicule sans clé
 1343. Antenne main libre bouclier véhicule sans clé
 1344. Résistance 1 chauffage habitacle
 1345. Résistance 2 chauffage habitacle
 1346. Résistance 3 chauffage habitacle
 1347. Résistance 4 chauffage habitacle
 1348. Relais évaporateur
 1349. Relais condenseur
 1350. Diode 1 anti-retour éclairage bas de marche
 1351. Diode 2 anti-retour éclairage bas de marche
 1352. Eclaireur poignée porte latérale
 1353. Diode éclaireur bas de marche
 1354. Satellite frontal avant conducteur
 1355. Satellite frontal avant passager
 1356. Prétensionneur enrouleur arrière central
 1357. Airbag frontal ceinture arrière côté conducteur
 1358. Airbag frontal ceinture arrière côté passager
 1359. Capteur déroulement sangle arrière côté conducteur
 1360. Capteur déroulement sangle arrière côté passager
 1361. Capteur platine arrière côté conducteur
 1362. Capteur platine arrière côté passager
 1363. Prétensionneur enrouleur avant conducteur
 1364. Prétensionneur enrouleur avant passager
 1365. Capteur tablette siège avant côté conducteur
 1366. Capteur tablette siège avant côté passager
 1367. Protection départ batterie pyrotechnique
 1368. Airbag frontal genoux conducteur
 1369. Controlographe
 1370. Diode radio après contact/+ batterie
 1371. Capteur point mort
 1372. Capteur hauteur arrière
 1373. Capteur hauteur avant
 1374. Antenne détection badge main libre porte AVG
 1375. Antenne détection badge main libre porte AVD
 1376. Antenne détection badge main libre porte ARG
 1377. Antenne détection badge main libre porte ARD
 1378. Antenne détection badge main libre hayon
 1379. Unité centrale électronique transfert couple piloté
 1380. Accéléromètre longitudinal 4X4
 1382. Prise accessoires second rang
 1383. Prise accessoires troisième rang
 1384. Prise accessoires coffre
 1385. Commande avertisseur volant direction
 1389. Relais servitude n°2
 1390. Interrupteur rhéostat réglage projecteur
 1391. Interrupteur condamnation portes /feux de détresse
 1392. Micro switch condamnation porte AVG véhicule sans clé 2
 1393. Micro switch condamnation porte AVD véhicule sans clé 2
 1394. Micro switch condamnation porte ARG véhicule sans clé 2
 1395. Micro switch condamnation porte ARD véhicule sans clé 2
 1396. Antenne détection badge main libre intérieure 1
 1397. Antenne détection badge main libre intérieure 2
 1398. Antenne détection badge main libre intérieure 3
 1399. Relais alimentation sièges
 1400. Moteur 1 dossier conducteur
 1401. Moteur 1 dossier avant passager
 1402. Moteur rehausse avant conducteur
 1403. Moteur rehausse avant passager
 1404. Moteur assise siège conducteur glissière
 1405. Moteur assise siège passager glissière
 1406. Commande réglage siège conducteur
 1407. Commande réglage siège avant passager
 1408. Diode anti retour éclairage pavillon
 1409. Micro switch condamnation porte coffre vsc2
 1410. Antenne avant gauche pression pneumatique (SSPP)
 1411. Antenne avant droit pression pneumatique (SSPP)
 1412. Diode antiretour moteur essuie vitre arrière
 1413. Diode antiretour moteur essuie vitre avant
 1414. Interrupteur inhibition airbag à clé
 1415. Capteur pluie / lumière
 1416. Capteur retournement A avant conducteur
 1417. Capteur retournement B avant conducteur
 1418. Capteur retournement A avant passager
 1419. Capteur retournement B avant passager
 1420. Calculateur airbag / prétensionneur secondaire
 1421. Airbag latéral rideau tête arrière côté conducteur
 1422. Airbag latéral rideau tête arrière côté passager
 1423. Contacteur éclaireur courtoisie gauche
 1424. Contacteur éclaireur courtoisie droit
 1425. Eclaireur plafonnier 3ème rang
 1426. Eclaireur latéral 2ème rang droit
 1427. Eclaireur latéral 2ème rang gauche
 1428. Relais GMV1 habitacle
 1429. Relais GMV2 habitacle
 1430. Pressostat condenseur
 1431. Capteur température Fréon2
 1432. GMV double habitacle
 1433. Module puissance GMV2 conditionnement d'air
 1434. Pressostat compresseur
 1435. Vanne by-pass aérotherme
 1436. Capteur température condenseur
 1437. Capteur température air droit
 1438. Capteur température air gauche
 1439. Moteur distribution air avant
 1440. Interrupteur aide au parking
 1441. Clé inhibition airbag passager
 1442. Relais bobines allumage
 1443. Barette témoin transfert couple pilote
 1444. Relais transfert couple pilote
 1445. Electrovanne transfert couple pilote
 1446. Commande mode 4X4
 1447. Capteur ultrason 1 détection obstacle arrière
 1448. Capteur ultrason 2 détection obstacle arrière
 1449. Capteur ultrason 3 détection obstacle arrière
 1450. Capteur ultrason 4 détection obstacle arrière
 1451. Interrupteur coupe consommateur
 1452. Récepteur infrarouge commande radio
 1453. Capteur custode arrière droit
 1454. Diode custode arrière
 1455. Filtre uce véhicule électrique
 1456. Commande dégivrage impulsioneille
 1457. Relais réservoir gaz pétrole liquéfié
 1458. Thermostat eau piloté
 1459. Interface electrovanne recyclage des gaz
 1460. Vanne electrovanne recyclage des gaz motorisée

- 1461. Volet admission d'air
- 1462. Décaleur arbre à cames côté droit
- 1463. Décaleur arbre à cames côté gauche
- 1464. Sonde oxygène amont côté gauche
- 1465. Sonde oxygène amont côté droit
- 1466. Sonde oxygène aval côté gauche
- 1467. Sonde oxygène aval côté droit
- 1468. Eclaireur aérateur avant conducteur
- 1469. Eclaireur aérateur avant passager
- 1470. Moteur haut dossier conducteur
- 1471. Moteur site conducteur
- 1472. Moteur haut dossier passager
- 1473. Commande réglage haut dossier siège conducteur
- 1474. Capteur pression / température air
- 1475. Electrovanne pilotage turbo
- 1476. Calculateur capote rigide
- 1477. Moteur condamnation porte coffre côté toit D
- 1478. Moteur condamnation porte coffre côté toit G
- 1479. Capteur position séparateur de coffre
- 1480. Capteur verrou toit droit
- 1481. Capteur verrou toit gauche
- 1482. Interrupteur toit rigide

- 1483. Interrupteur 4 lève vitre impulsif console
- 1484. Electrovanne porte coffre
- 1485. Electrovanne toit rigide
- 1486. Pompe hydraulique toit
- 1487. Relais pompe hydraulique
- 1488. Capteur cylindre hydraulique coffre
- 1489. Capteur cylindre hydraulique toit
- 1490. Moteur condamnation vide poche
- 1491. Commande réglage haut dossier siège passager
- 1492. Prise accessoire
- 1493. Capteur valve roue avant droite
- 1494. Capteur valve roue avant gauche
- 1495. Capteur valve roue arrière droite
- 1496. Capteur valve roue arrière gauche
- 1497. Résistance non présence remorque
- 1498. Eclaireur cendrier planche de bord
- 1499. Condensateur prise accessoire
- 1500. Capteur température gaz pétrole liquéfié
- 1501. Contacteur stop frein parking électrique
- 1502. Commande déverrouillage frein parking
- 1503. Solénoïde déverrouillage frein parking
- 1504. Relais déverrouillage frein parking
- 1505. Contacteur position haute poignée frein tiré
- 1506. Contacteur état frein parking serré 1
- 1507. Relais délestage batterie temporisé plafonnier
- 1508. Capteur température gaz naturel de ville
- 1509. Capteur température réservoir gaz naturel de ville
- 1510. Commande rehausse siège passager
- 1511. Commande conducteur double lève vitre arrière
- 1512. Commande conducteur double lève vitre avant
- 1513. Commande siège chauffant droit
- 1514. Commande siège chauffant gauche
- 1515. Commande trappe carburant
- 1516. Commande rideau toit ouvrant
- 1517. Unité centrale électrique sélection vitesse boîte de vitesses
- 1518. Moteur déverrouillage console
- 1519. Commandes sous volant
- 1520. Contacteur éclairer trappe avant droite
- 1521. Contacteur éclairer trappe avant gauche
- 1522. Contacteur éclairer trappe arrière droit
- 1523. Contacteur éclairer trappe arrière gauche
- 1524. Relais allumage feux stop
- 1525. Ecran vidéo arrière 2
- 1526. Bloc accessoire vidéo
- 1527. Electrovanne rampe injecteur gaz
- 1528. Boîtier commande soupape échappement
- 1529. Diode excitation alternateur
- 1530. Résistance excitation alternateur
- 1531. Boîtier fusibles et relais habitacle 2
- 1537. Self antiparasites lunette arrière
- 1547. Bloc thermoplongeur
- 1550. Boîtier interface chauffage additionnel
- 1551. Antenne GPS navigation
- 1562. Serrure volet de hayon
- 1566. Relais pompe à vide
- 1574. Relais feux de route
- 1576. Capteur présence passager

- 1578. Moteur de toit ouvrant
- 1579. Calculateur toit ouvrant
- 1581. Bloc climatisation additionnel
- 1583. Antenne détection badge main libre bouclier arrière
- 1587. Sonde oxygène diesel amont
- 1589. Capteur température amont turbo
- 1590. Témoin de marche arrière
- 1601. Module alerte ceinture
- 1610. Support téléphone
- 1616. Relais + moteur thermique tournant 2
- 1617. Thermostat chaudière
- 1618. Bague transpondeur
- 1619. Boîtier fusible relais habitacle 3
- 1620. Satellite latéral avant gauche (capteur de choc)
- 1621. Satellite latéral avant droit (capteur de choc)
- 1627. Prétensionneur enrouleur arrière gauche
- 1628. Prétensionneur enrouleur arrière droit
- 1642. Prise gendarmerie
- 1643. Prise lampe tablette gendarmerie
- 1645. Nappe chauffante assise du siège conducteur
- 1646. Nappe chauffante dossier du siège conducteur
- 1647. Nappe chauffante assise du siège passager
- 1648. Nappe chauffante dossier du siège passager
- 1649. Relais siège chauffant conducteur
- 1650. Relais siège chauffant passager
- 1664. Boîtier adaptation complémentaire équipements spéciaux
- 1683. Boîtier relais moteur optionnel
- 1714. Boîtier interface CAN (multiplexage)
- 1716. Antenne détection badge main libre tableau bord
- 1771. Condamnation électrique porte avant gauche
- 1772. Condamnation électrique porte avant droite
- 1773. Relais thermoplongeur numéro 1
- 1774. Relais thermoplongeur numéro 2
- 1775. Relais thermoplongeur numéro 3
- 1781. Plafonnier
- 1792. Module 1 porte-fusibles
- 1793. Module 2 porte-fusibles
- 1794. Module 3 porte-fusibles
- 1828. Relais groupe motoventilateur moteur 1 pour fonctionnement en parallèle
- 1829. Relais groupe motoventilateur moteur 1 pour fonctionnement en série
- 1831. Relais groupe motoventilateur moteur pour fonctionnement en série parallèle
- 1832. Prétensionneur enrouleur arrière conducteur 3ème rang
- 1833. Prétensionneur enrouleur arrière passager 3ème rang
- 1834. Boîtier fusible moteur
- 1836. Airbag frontal avant conducteur
- 1841. Platine fusibles d'alimentation de puissance n°2
- 1842. Cde marche/arrêt esp/aide au parking
- 1843. Relais chaudière additionnelle
- 1844. Tableau commande climatisation/chauffage arrière
- 1874. Antenne multifonctions
- 1877. Prise accessoires multimédia
- 1890. Electrovanne coupure injecteur 5
- 1959. Prise audio multimédia (C Box)
- 1989. Capteur pression relative filtre à particules
- 2020. Prétensionneur enrouleur arrière droit 3ème rang
- 2021. Prétensionneur enrouleur arrière gauche 3ème rang
- 2078. Moteur brûleur chaudière additionnelle
- 2079. Détecteur surchauffe chaudière additionnelle
- 2080. Capteur température chaudière additionnelle
- 2081. Détecteur de flamme chaudière additionnelle
- 2082. Thermocontact chaudière additionnelle
- 2090. Airbag latéral rideau arrière droit
- 2091. Airbag latéral rideau arrière gauche
- 2101. Unité de contrôle électrique chaudière
- 9997. Module avertisseur équipements spéciaux
- 1A. Relais éclaireurs de marche par veilleuse
- 2A. Relais coupure boîtier Commande chauffage
- 3A. Relais refroidissement chauffage autonome n°1
- 4A. Relais refroidissement chauffage autonome n°2
- 5A. Relais coupe batterie
- 6A. Relais temporisateur coupe batterie
- 7A. Relais stop électrique
- 8A. Interrupteur réarmement coupe batterie

MASSES

M. Masse
 MA. Masse électrique avant droit
 MAX. Masse électrique pulseur chauffage
 MB. Masse électrique avant gauche
 MBB. Masse électrique haut pied avant gauche
 MDA. Masse électrique traverse siège gauche
 ME. Masse électrique carrosserie (générale)
 MF. Masse électrique arrière droit
 MG. Masse électrique arrière gauche
 MJ. Masse électrique pied avant droit
 MK. Masse électrique pied avant gauche
 ML. Masse électrique batterie
 MQ. Masse électrique poutre de chauffage
 MR. Masse électronique boîte de vitesse
 MS. Masse support groupe électropompe
 MT. Masse électrique radio
 MTH. Masse électrique thermoplongeur
 MW. Masse électrique face avant
 N. Masse électronique
 NAM. Masse électronique traverse planche de bord gauche
 NAP. Masse électronique tunnel
 NC. Masse électronique pied avant gauche
 ND. Masse électronique ABS
 NF. Masse électronique moteur
 NJ. Masse électronique pied avant droit
 NT. Masse électronique longeron avant gauche 1

RACCORDS

R108. Raccordement planche de bord/console
 R110. Raccordement moteur/additif avant moteur
 R111. Raccordement planche de bord/additif avant moteur
 R12. Raccordement arrière droit/porte arrière droit
 R125. Auto radio/intermédiaire auto radio
 R13. Raccordement arrière gauche/porte arrière gauche
 R15. Raccordement arrière gauche/hayon gauche
 R181. Raccordement habitacle/pédalier
 R22. Raccordement câblage moteur/boîte de vitesse automatique
 R226. Câblage électrovanne recyclage des gaz et avance pompe injection (KSB)
 R243. Raccordement porte arrière droit/câblage arrière gauche
 R262. Raccordement habitacle/moteur
 R270. Raccordement habitacle/siège avant droit
 R271. Raccordement habitacle/siège avant gauche
 R278. Raccordement habitacle/prétensionneur passager
 R3. Raccordement planche de bord/porte conducteur
 R305. Câblage moteur/solénoïde démarreur
 R319. Raccordement arrière/bouclier arrière
 R323. Siège/fonctions électriques siège droit
 R324. Siège/fonctions électriques siège gauche
 R330. Raccordement planche de bord/porte latérale droite
 R331. Raccordement pavillon/porte latérale gauche
 R334. Raccordement habitacle/siège avant passager
 R335. Raccordement habitacle/siège avant conducteur
 R338. Poste de conduite/kit main libre
 R34. Raccordement moteur/planche de bord
 R35. Raccordement pédalier/planche de bord
 R350. Sous caisse/chauffage autonome
 R36. Raccordement anti blocage de roues/planche de bord
 R365. Câblage siège/intermédiaire siège conducteur
 R366. Siège/intermédiaire siège passager avant
 R369. Raccordement planche de bord/multimédia
 R375. Câblage moteur/bougies chauffage additionnel
 R38. Raccordement planche de bord/pavillon gauche
 R381. Raccordement câblage habitacle/additionnel équipements spéciaux
 R4. Raccordement planche de bord/porte passager
 R404. Pavillon/feux inférieur
 R405. Planche de bord/sous caisse droit
 R406. Planche de bord/sous caisse gauche
 R407. Pavillon droit/plafonnier arrière
 R409. Habitacle/sécurité arrière cote conducteur
 R410. Habitacle/sécurité arrière cote passager
 R411. Feux inférieurs/bouclier arrière gauche
 R412. Feux inférieurs/bouclier arrière droit
 R413. Arrière/prise remorque
 R433. Raccordement câblage moteur/boîte de vitesse robotisée
 R518. Raccordement câblage habitacle/chauffage
 R519. Raccordement câblage habitacle/chauffage 2
 R520. Raccordement câblage habitacle/climatisation additionnelle

R521. Raccordement câblage sous caisse/chauffage additionnel
 R618. Raccordement pavillon/console pavillon
 R7. Raccordement planche de bord/radio
 R8. Raccordement planche de bord/pavillon droit
 R900. Planche de bord/poutre de chauffage additionnel
 R98. Raccordement câblage moteur/câblage sous caisse
 R99. Raccordement planche de bord/chauffage

CODES COULEURS

BA. Blanc
 BE. Bleu
 BJ. Beige
 CY. Cristal
 GR. Gris
 JA. Jaune
 MA. Marron
 NO. Noir
 OR. Orange
 RG. Rouge
 SA. Saumon
 VE. Vert
 VI. Violet

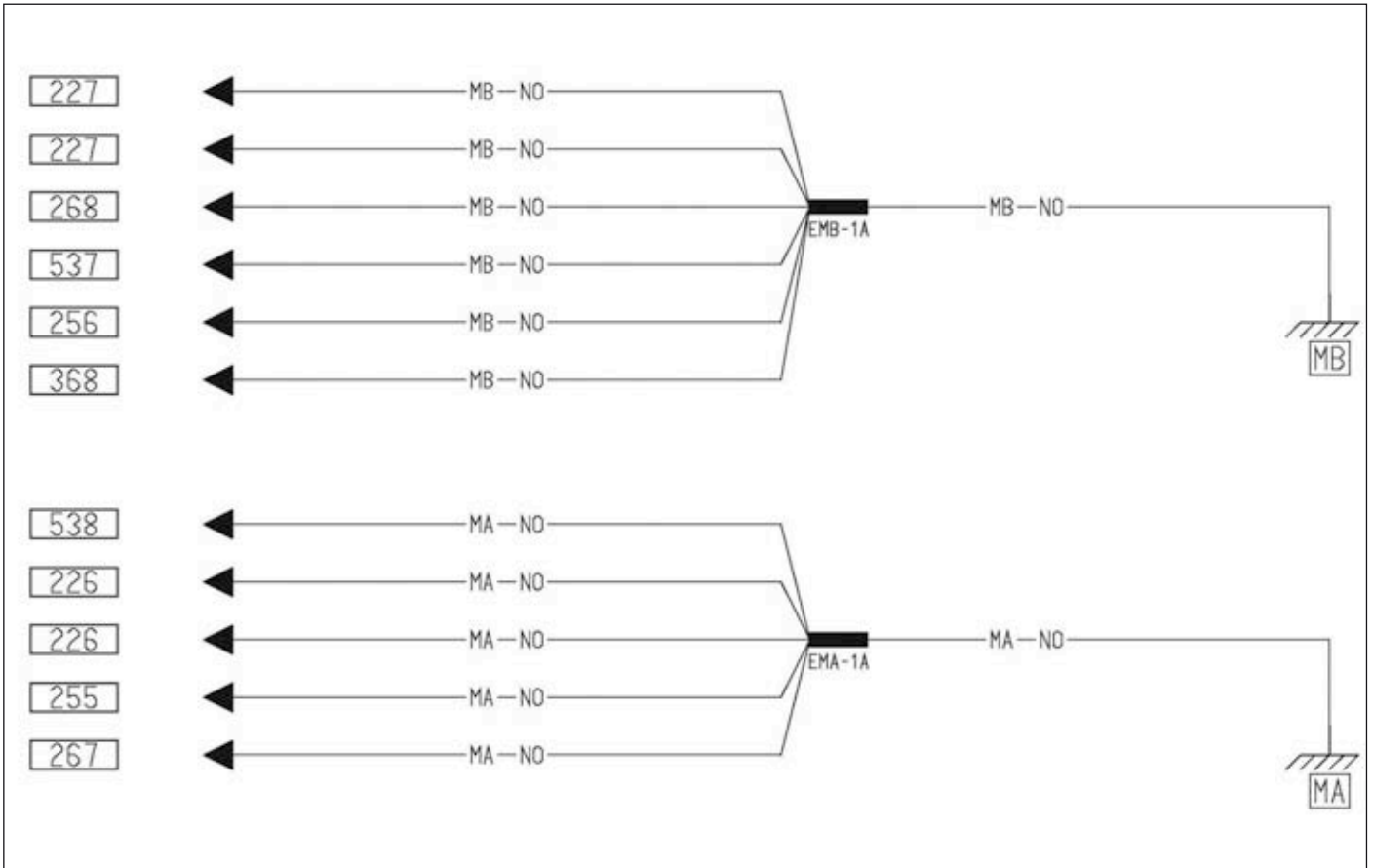
CRITÈRES

2HP. 2 hauts-parleurs
 4HP. 4 hauts-parleurs
 ABAR01. Airbag arrière
 ABLAVI. Airbag latéral avant avec rideau
 ABS. Avec ABS
 ADAC. Aide à la conduite
 AIRBA1. Airbag 01
 ALEVA. Feux + essuie vitre automatique
 ANTID. Dispositif antidémarrage
 ANTIDI. Dispositif antidémarrage + anti-intrusion
 ATREM. Attelage remorque arrière
 AVFAP. Avec filtre à particules
 BATSUP. Batterie supplémentaire
 BOIADP. Boîtier adaptation complémentaire
 BVM6. Boîte de vitesses mécanique 6 rapports
 BVR6. Boîte de vitesses robotisé 6 rapports
 CA. Climatisation
 CABAPR. Cabine approfondie
 CACHFA. Climatisation + chauffage additionnel aux places arrière
 CAREG. Climatisation régulée
 CAREG1. Climatisation régulée type 1
 CAREG2. Climatisation régulée type 2
 CAREG3. Climatisation régulée type 3
 CAREG4. Climatisation régulée type 4
 CAVCAR. Climatisation à l'avant et aux places arrière
 CAVRAD. Climatisation avant et aux places arrière additionnel
 CHAUAD. Chauffage additionnel aux places arrière
 CHAUFO. Chauffage ordinaire
 CHORAD. Chauffage ordinaire + chauffage recyclé aux places arrière
 CHOREC. Chauffage ordinaire recyclé
 CHSTAT. Chauffage autonome aux places arrière
 COMB. Combiné 2 à 9 places
 CPE. Condamnation des portes électriques
 CTFDR. Contrôle de trajectoire
 CTL. Contrôlographe
 CTL1. Contrôlographe type 1
 DD. Direction à droite
 DG. Direction à gauche
 DIESEL. Diesel
 E83. Plancher cabine X83
 ECO. Avec économètre
 ELA. Avec essuie lunette arrière
 EMPT10. Empattement 10
 EMPT20. Empattement 20
 ESS. Essence
 EURO2001. Norme de dépollution Euro 2001
 EURO2003. Norme de dépollution Euro 2003
 F4R. Moteur F4R
 F4R820. Moteur F4R indice 820
 F83. Fourgon X83
 F9Q. Moteur F9Q
 F9Q760. Moteur F9Q indice 760
 FLTDIE. Filtre décanteur Diesel (décanteur d'eau)
 G9U. Moteur G9U
 G9U630. Moteur G9U indice 630

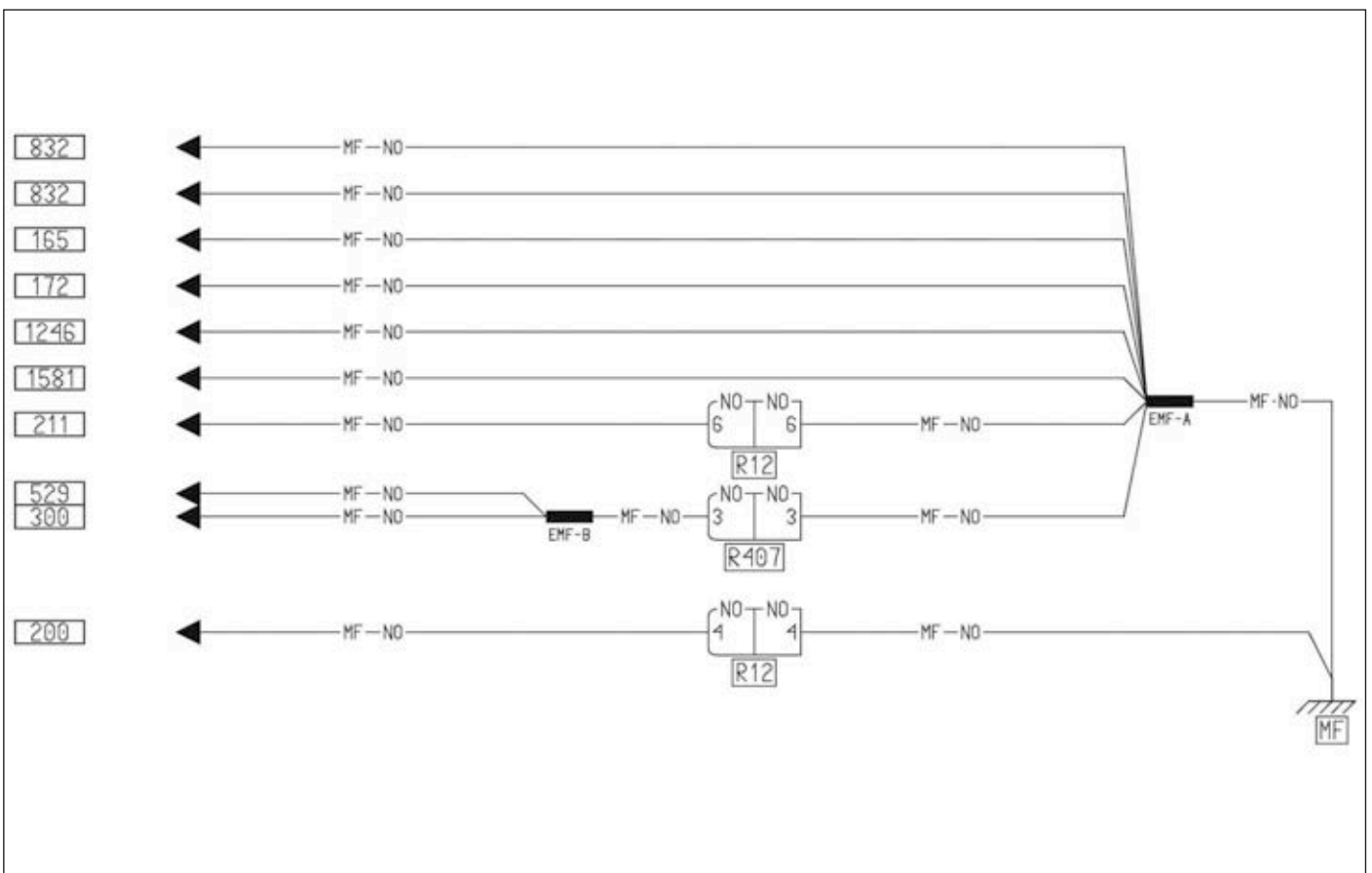
G9U730. Moteur G9U indice 730
 H10. Pavillon hauteur 10
 H20. Pavillon hauteur 20
 HAYTOL. Hayon tôle
 HAYVIT. Hayon vitré
 J83. Combi/minibus X83
 KINDER. Version avec aménagement complémentaire (génération)
 LAC. Lunette arrière dégivrante
 LIMVIT. Limiteur de vitesses
 LNC. Lunette arrière non dégivrante
 LVAVEL. Lève-vitre avant électrique
 LVAVIP. Lève-vitre avant électrique impulsional
 LVAVMA. Lève-vitre avant manuel
 M9R. Moteur M9R
 M9R630. Moteur M9R indice 630
 M9R780. Moteur M9R indice 780
 M9R782. Moteur M9R indice 782
 M9R784. Moteur M9R indice 784
 M9R786. Moteur M9R indice 786
 M9R788. Moteur M9R indice 788
 MINBUS. Minibus 6-8 places

NAV1G1. Aide à la navigation 1 niveau
 NINA11. Aide à la navigation niveau 1
 NINAV3. Aide à la navigation niveau 3
 PARP18. Portes arrière pleines ouverture 180 degrés
 PARP27. Portes arrière pleines ouverture 270 degrés
 PARV18. Portes arrière vitrées ouverture 180 degrés
 PARV27. Portes arrière vitrées ouverture 270 degrés
 PLDCT. Porte latérale droite coulissante tôle
 PLDCVO. Porte latérale droite coulissante avec vitre ouvrante
 PLGCVO. Porte latérale gauche coulissante avec vitre ouvrante
 PRADRLT. Pré-équipement radio Renault
 PREATREM. Pré-équipement attelage remorque arrière
 PRETEL. Pré-équipement radio téléphone
 PROJAB. Projecteurs antibrouillard
 RAD08. Radio type 8
 RAD09. Radio type 9
 RAD10B. Radio type 10 génération B
 RAD12. Radio type 12
 RAD13. Radio type 13
 RAD14A. Radio type 14 génération A
 RAD15A. Radio type 15 génération A
 RAD16A. Radio type 16 génération A
 RAD17A. Radio type 17 génération A
 RAD27. Radio type 27
 RAD31. Radio type 31
 RAD33. Radio type 33
 RAD35. Radio type 35

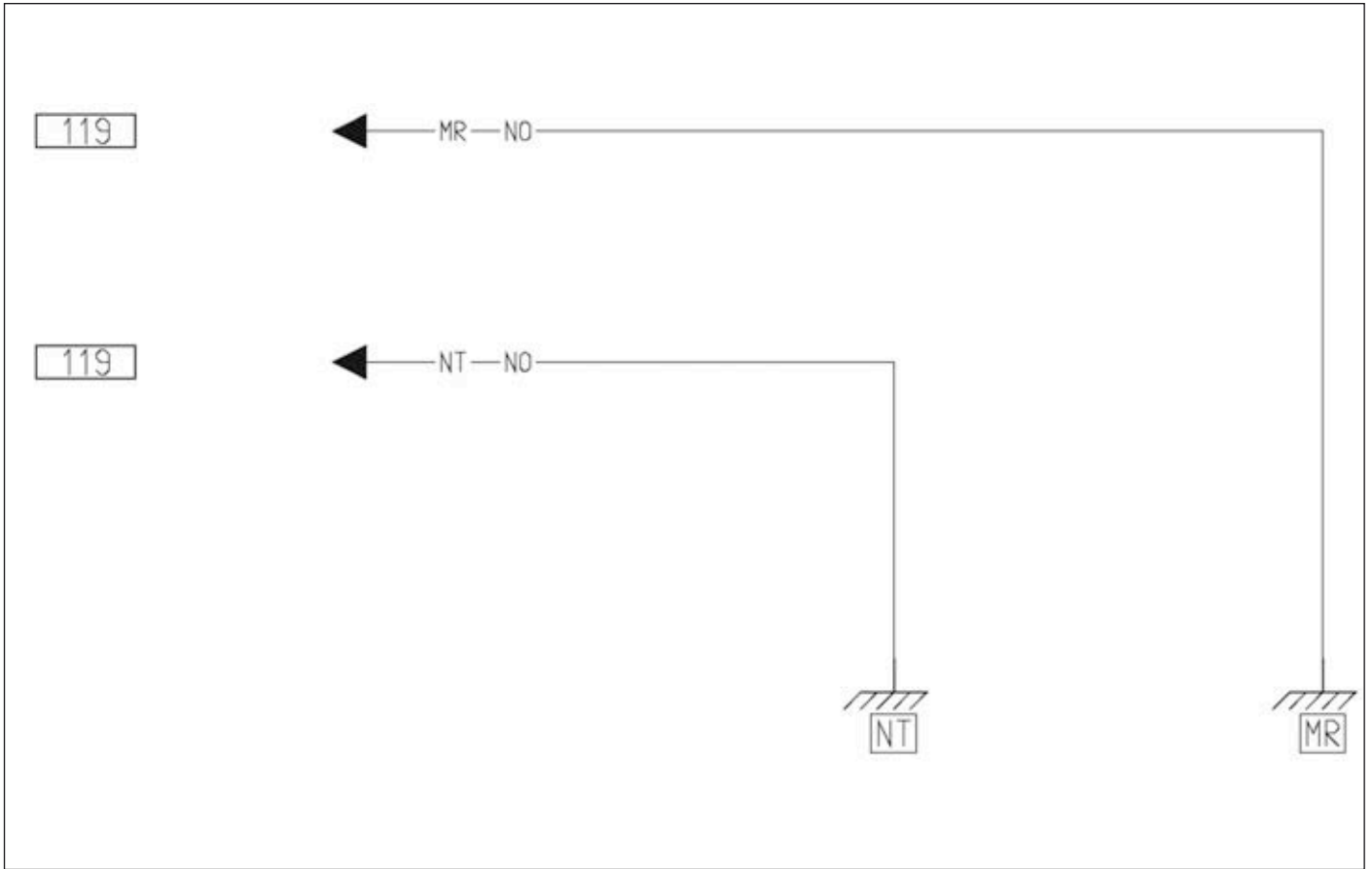
RAD37. Radio type 37
 RAD39. Radio type 39
 RADRLT. Radio Renault
 RDPRAR. Radar de proximité arrière
 RETROE. 2 rétroviseurs extérieurs réglage électrique
 RETROR. 2 rétroviseurs extérieurs à réglage manuel
 RUNLI. Feux de jour
 RV. Avec régulateur de vitesse
 SABLAV. Sans airbag latéral avant
 SADAC. Sans aide à la conduite
 SAIRBA. Sans airbag
 SALEVA. Sans feux + essuie vitre automatique
 SAN017. Sauf véhicule transport
 SANADP. Sans adaptation complémentaire
 SANCTL. Sans contrôlographe
 SANFLT. Sans filtre décanteur diesel (décanteur d'eau)
 SCHAD. Sans chauffage additionnel places arrière
 SCTFDR. Sans contrôle trajectoire
 SDRQAR. Sans dispositif pour remorque arrière
 SOP03. Système ouverture fermeture porte type 03
 SPROJA. Sans projecteur additionnel
 SPRTEL. Sans pré-équipement téléphone
 SRADIO. Sans radio
 SRDPRO. Sans radar de proximité
 SRUNLI. Sans feux de jour
 SSABAR. Sans airbag arrière
 SSABS. Sans ABS
 SSBASU. Sans batterie supplémentaire
 SSBATSUP. Sans batterie supplémentaire
 SSCPE. Sans condamnation électrique des portes
 SSECO. Sans économètre
 SSELA. Sans essuie lunette arrière
 SSFAP. Sans filtre à particules
 SSKINDER. Sauf version avec aménagement complémentaire (génération)
 SSNAV. Sans aide à la navigation
 SSPLD. Sans porte latérale droite
 SSPLG. Sans porte latérale gauche
 SSPOAR. Sans ouvrant arrière
 SSRV. Sans régulateur de vitesse
 SUPCPE. Super condamnation électrique des portes
 VERS1. Version 1
 VERS2. Version 2
 X83. Famille véhicule X83
 XAFF1. Afficheur version 1
 XAFF2. Afficheur version 2
 XUCEH1. Unité contrôle habitacle version 1
 XUCEH2. Unité contrôle habitacle version 2



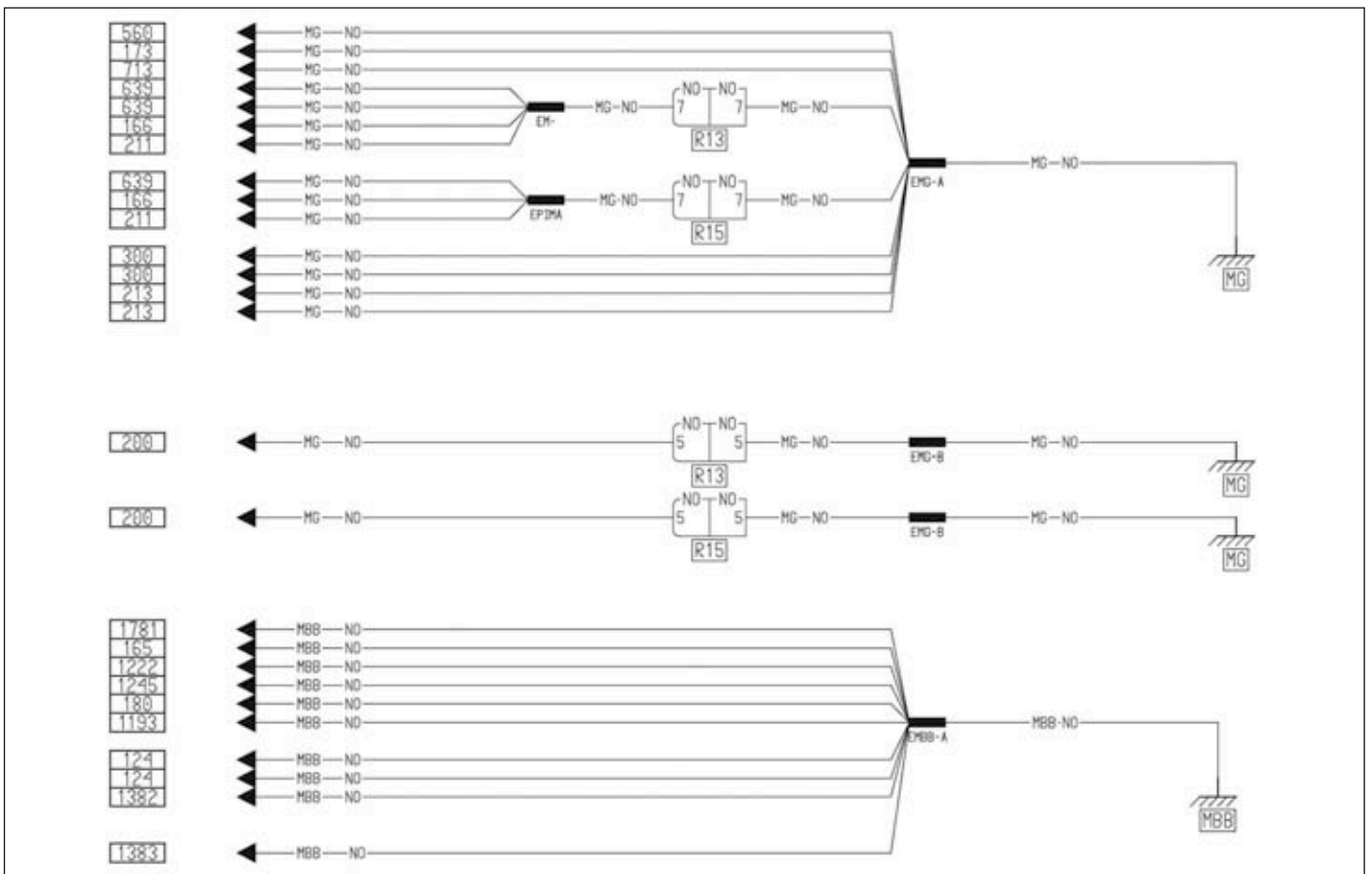
MASSE (du 15/12/08 au 06/12/09)



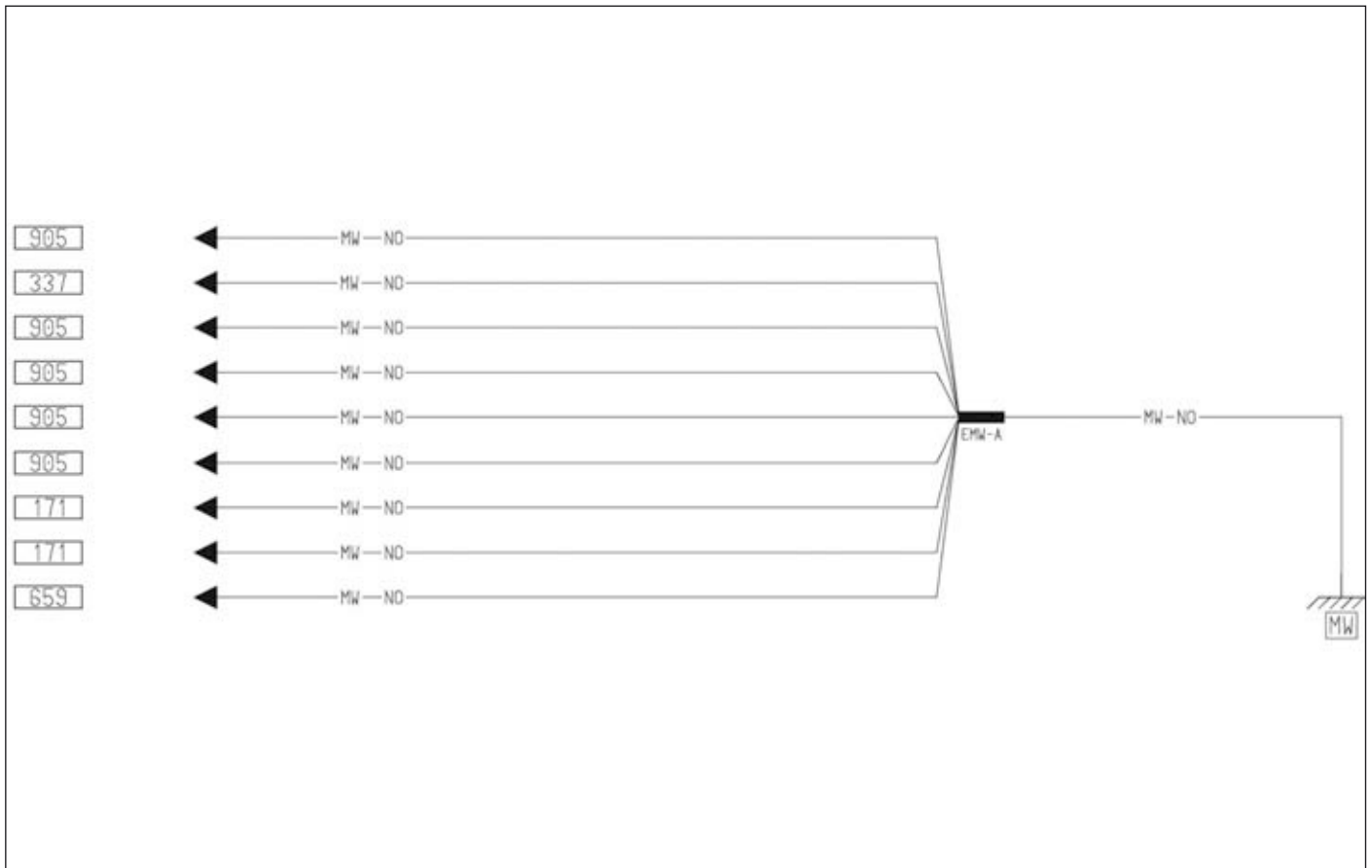
MASSE (J83) (du 15/12/08 au 06/12/09)



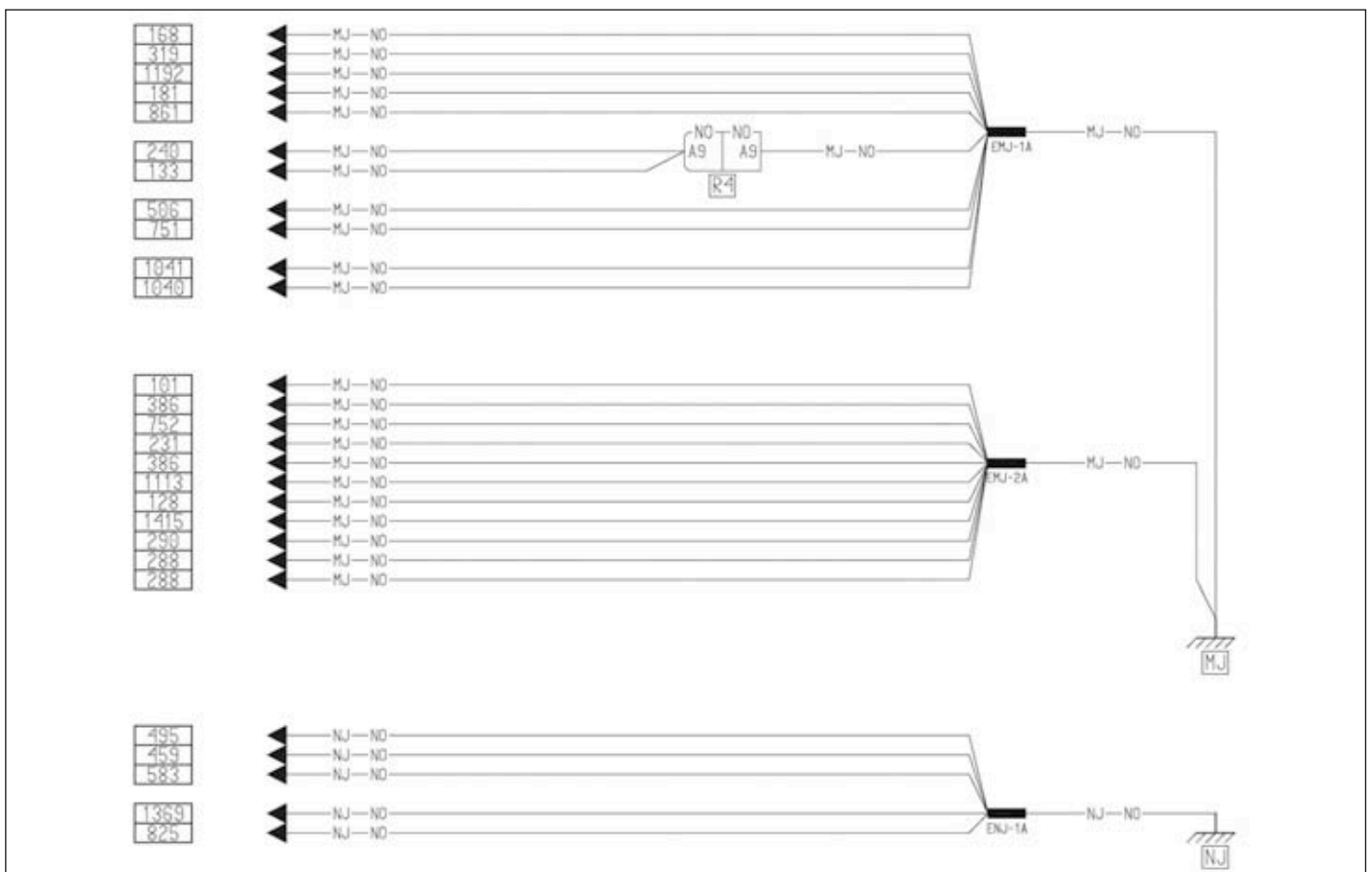
MASSE (BVR6) (du 15/12/08 au 06/12/09)



MASSE (du 15/12/08 au 06/12/09)



MASSE (du 15/12/08 au 06/12/09)



MASSE (du 15/12/08 au 06/12/09)

GÉNÉRALITÉS

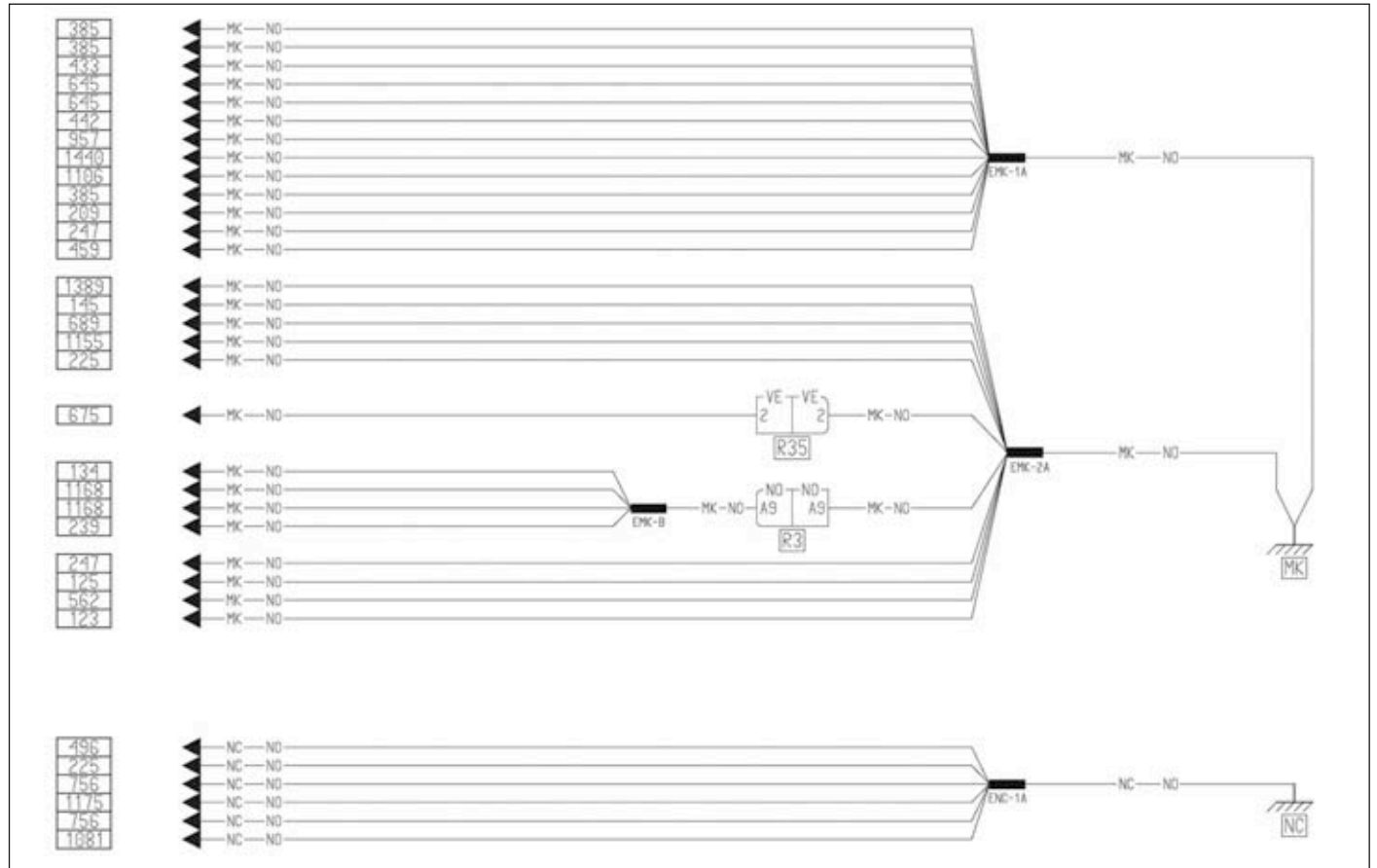
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

GÉNÉRALITÉS

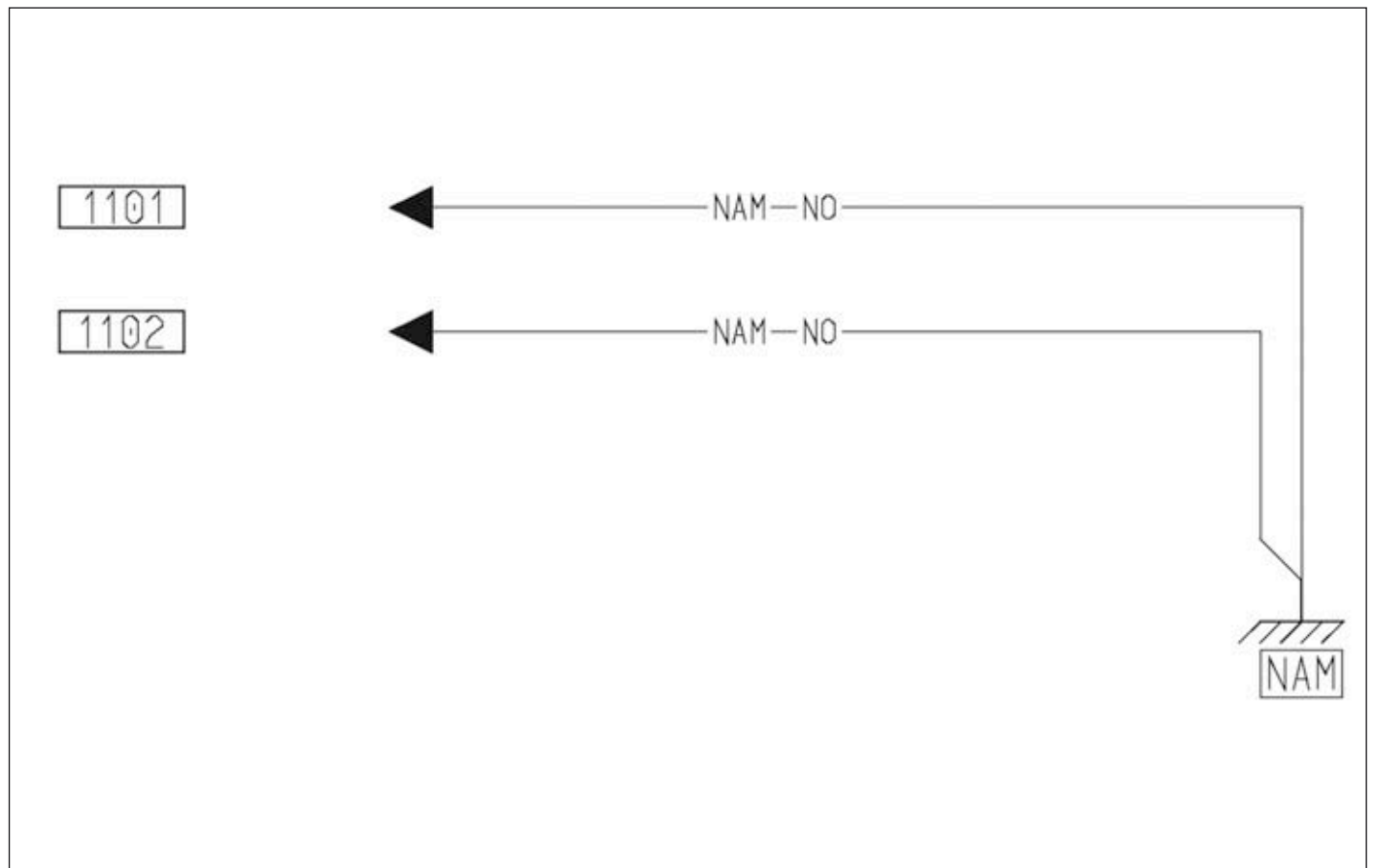
MÉCANIQUE



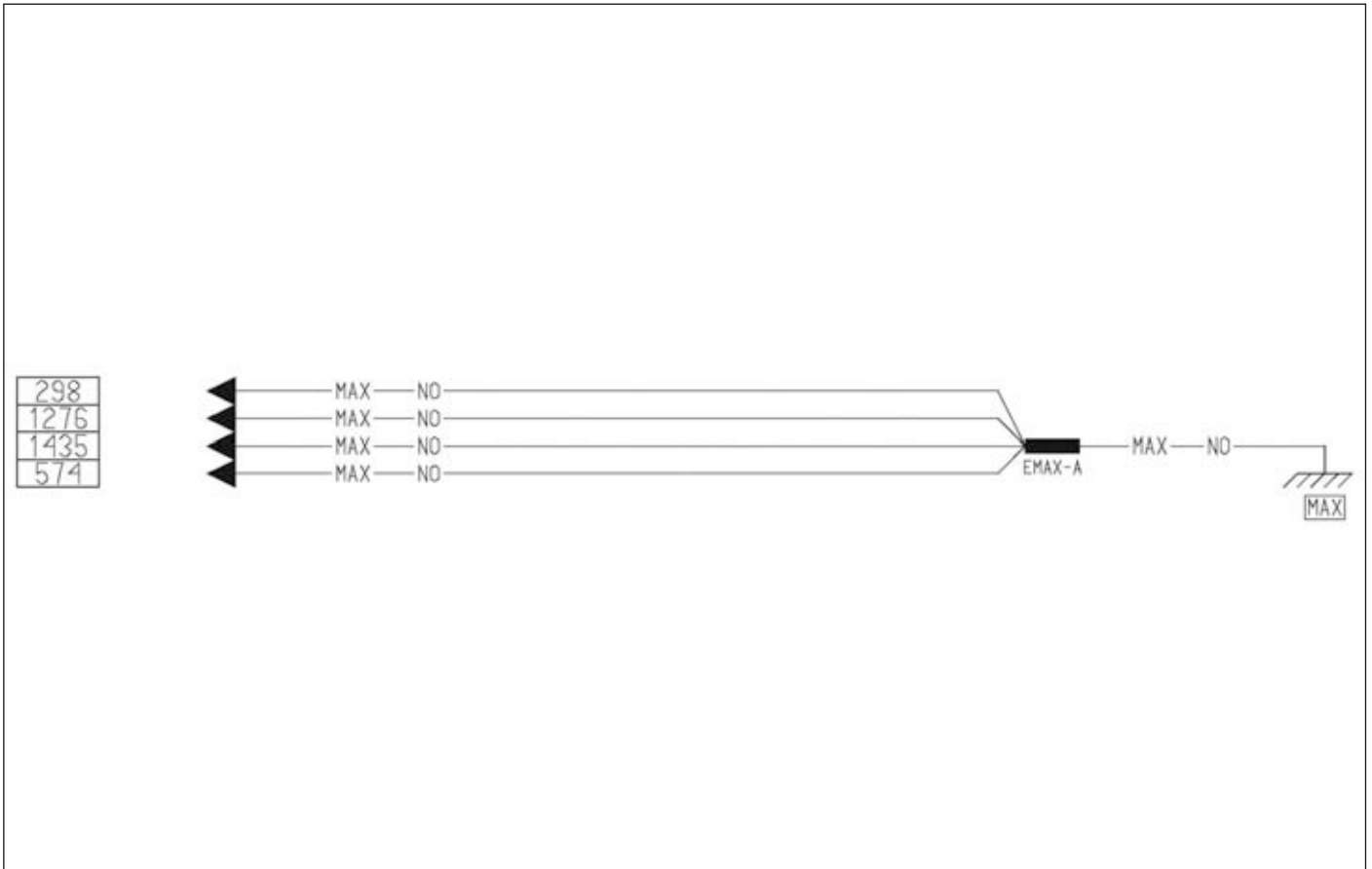
MASSE (du 15/12/08 au 06/12/09)

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

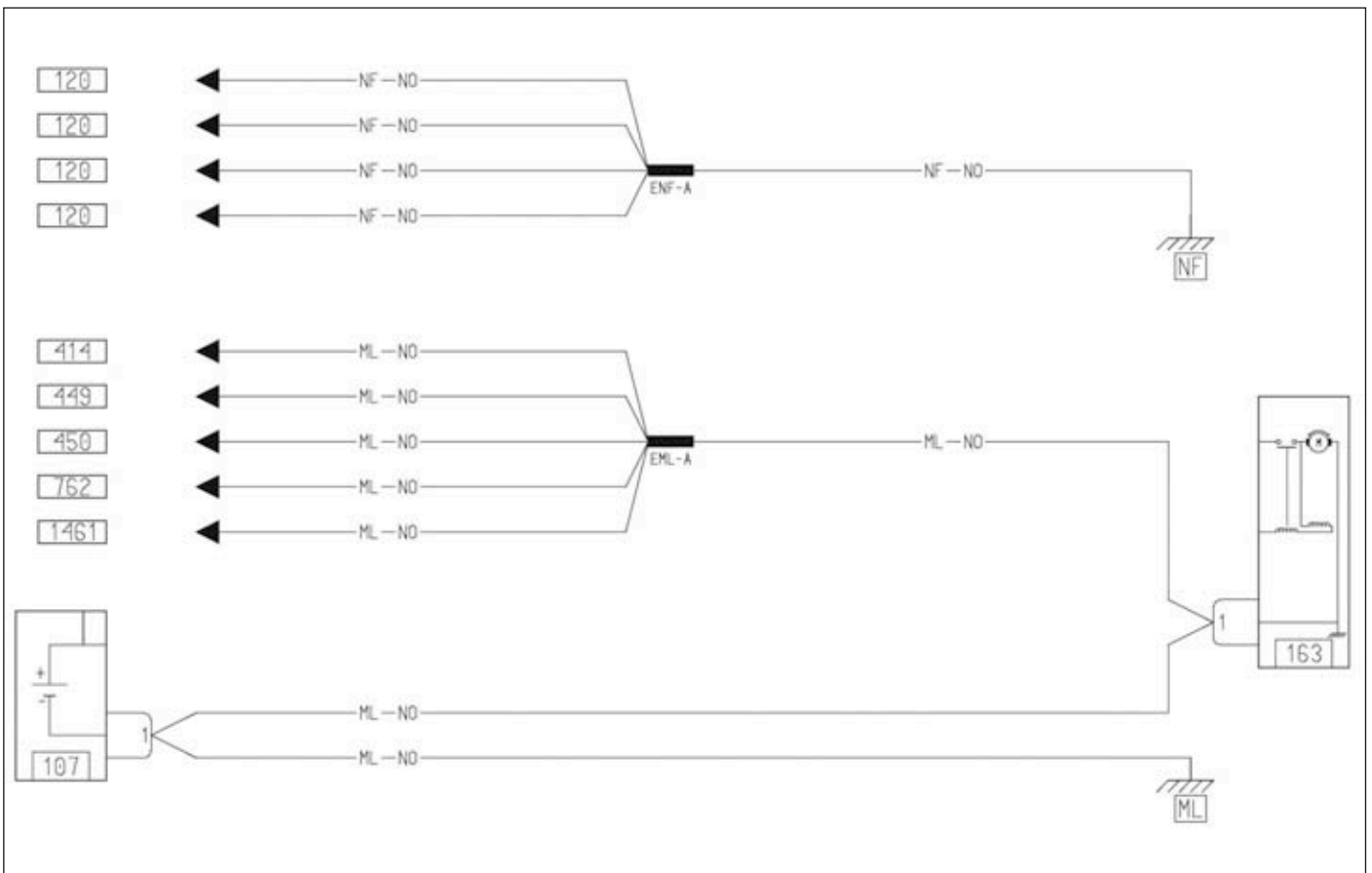
CARROSSERIE



MASSE (ABLAVI) (du 15/12/08 au 06/12/09)



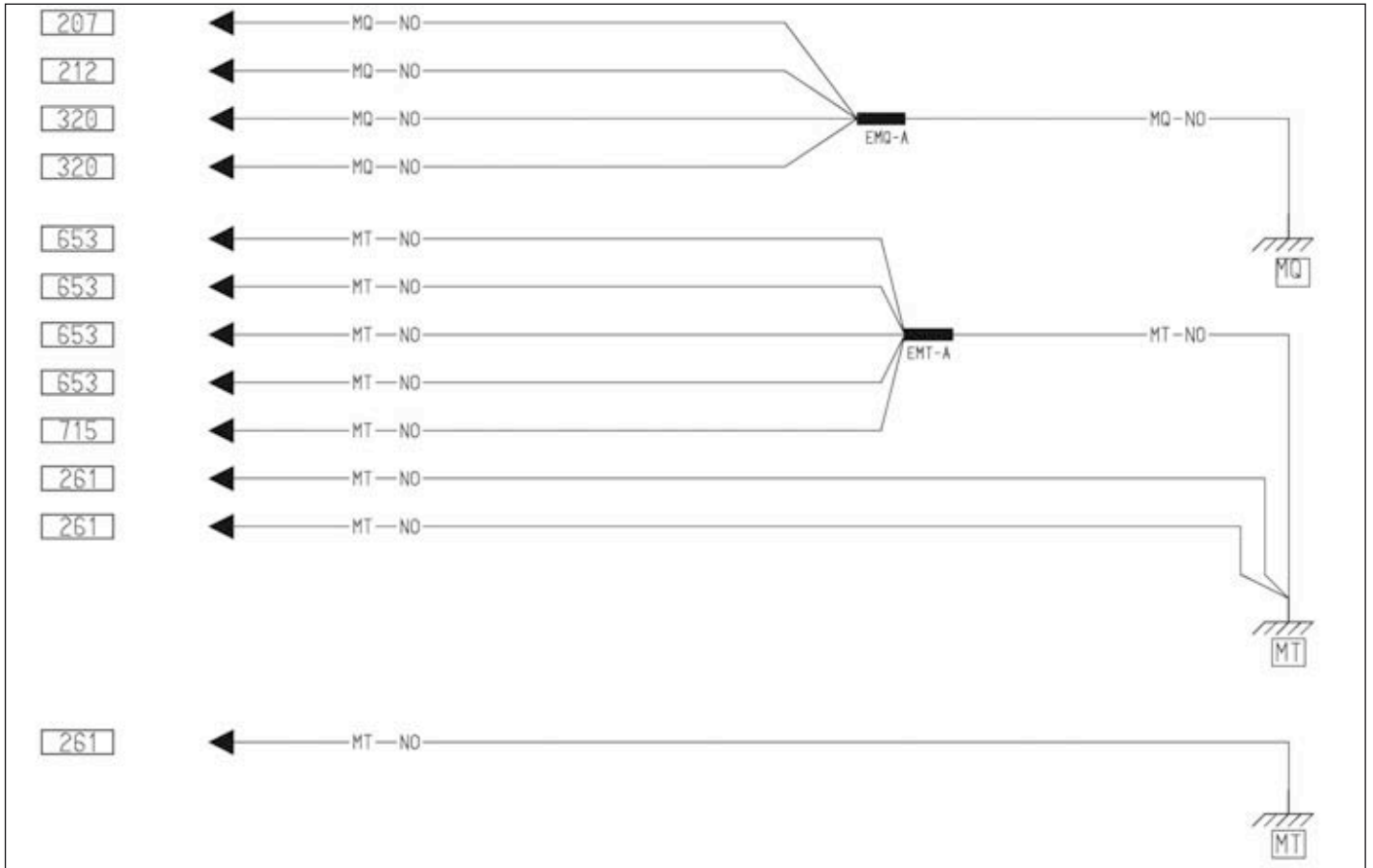
MASSE (du 15/12/08 au 06/12/09)



MASSE (DIESEL) (du 15/12/08 au 06/12/09)

GÉNÉRALITÉS

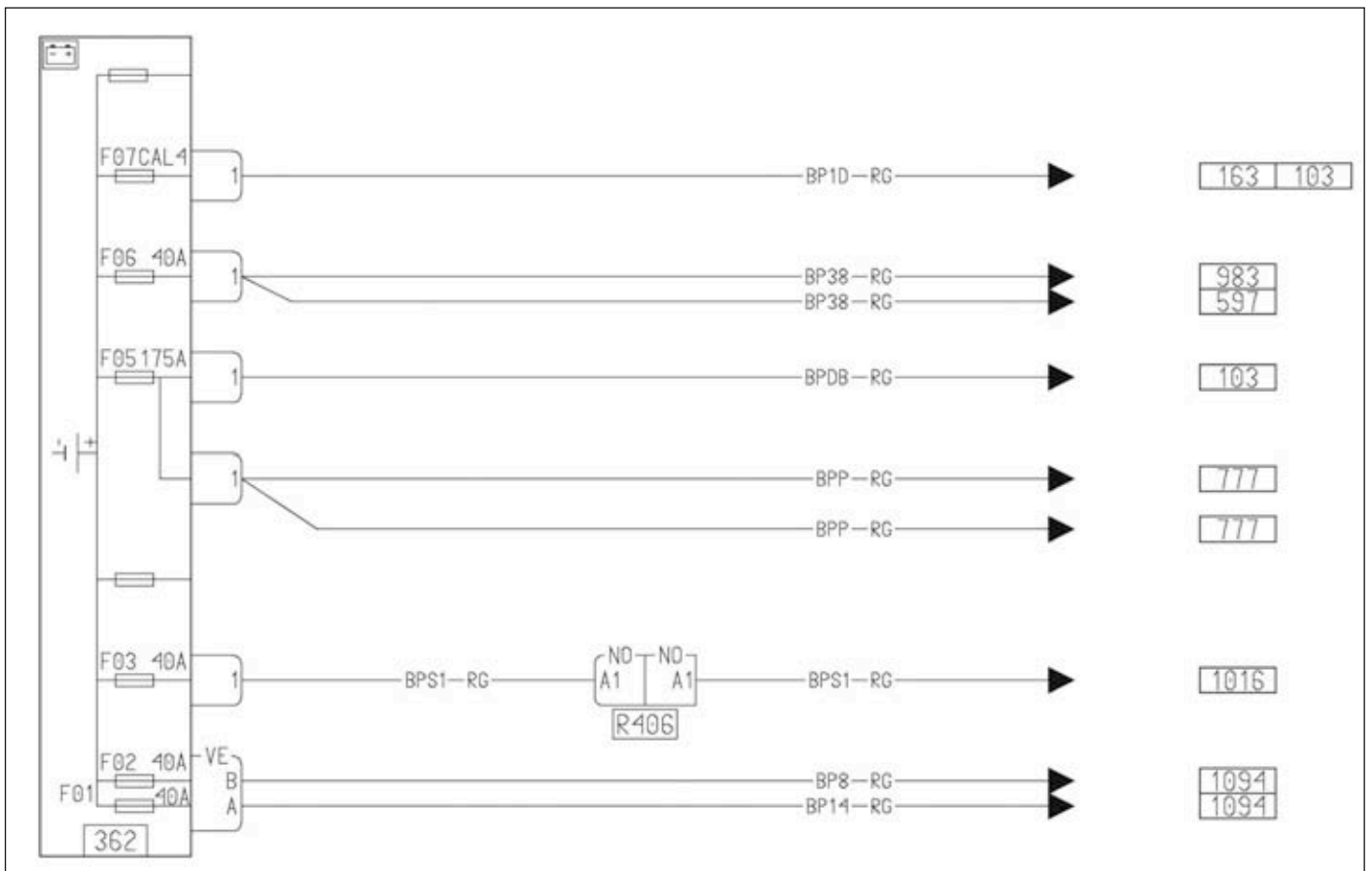
MÉCANIQUE



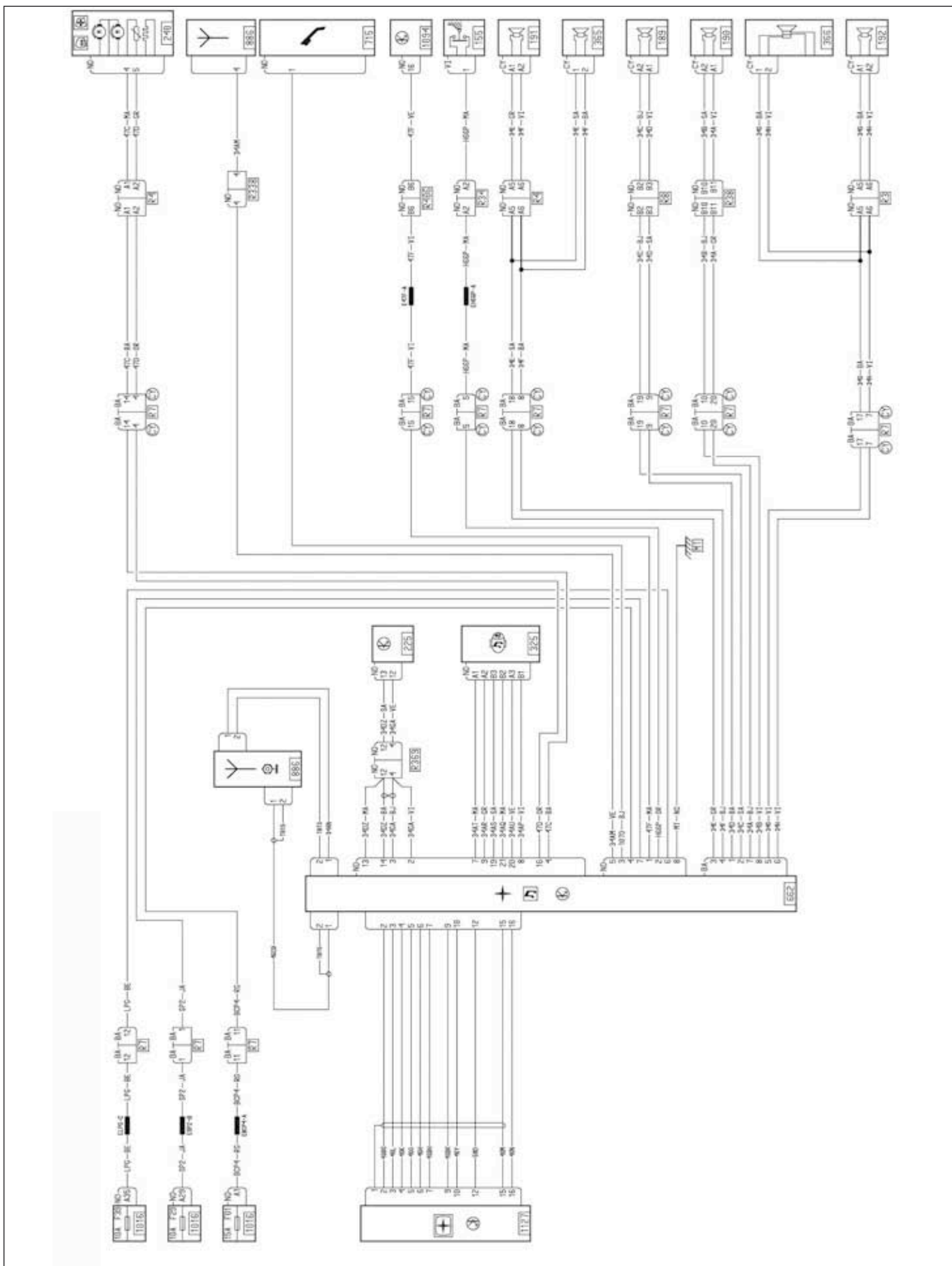
MASSE (du 15/12/08 au 06/12/09)

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



CIRCUIT ALIMENTATION + BATTERIE (ABS/G9U630,M9R782,M9R784) (du 15/12/08 au 06/12/09)



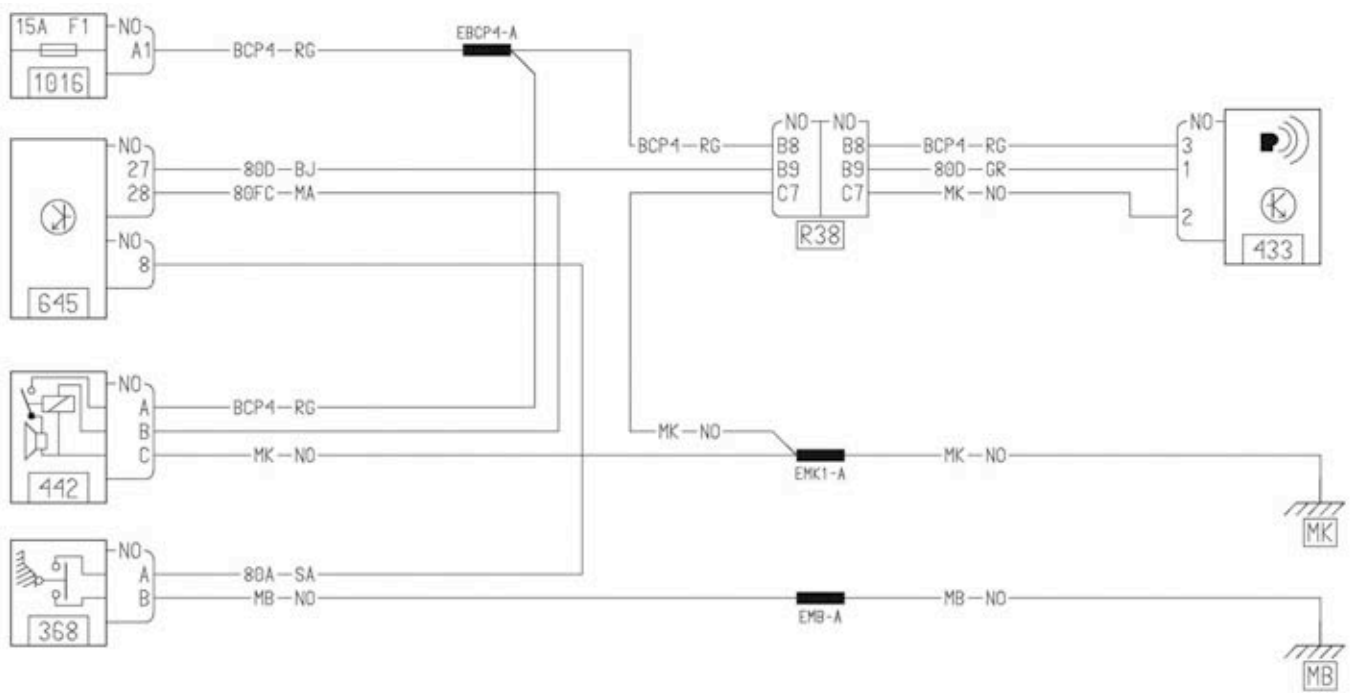
AIDE À LA NAVIGATION (4HP/NINAV3) (du 15/12/08 au 06/12/09)

GÉNÉRALITÉS

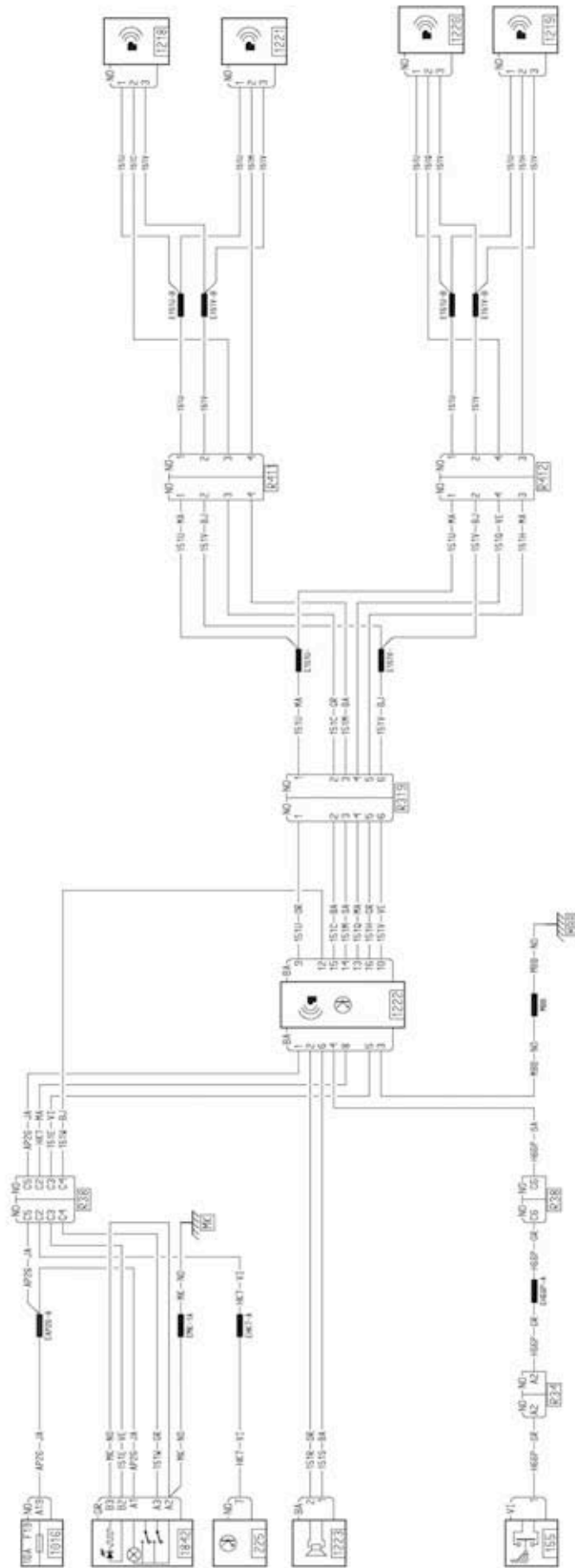
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



AIDE AU STATIONNEMENT (du 15/12/08 au 06/12/09)



ALARME ANTI-INTRUSION (du 15/12/08 au 06/12/09)

GÉNÉRALITÉS

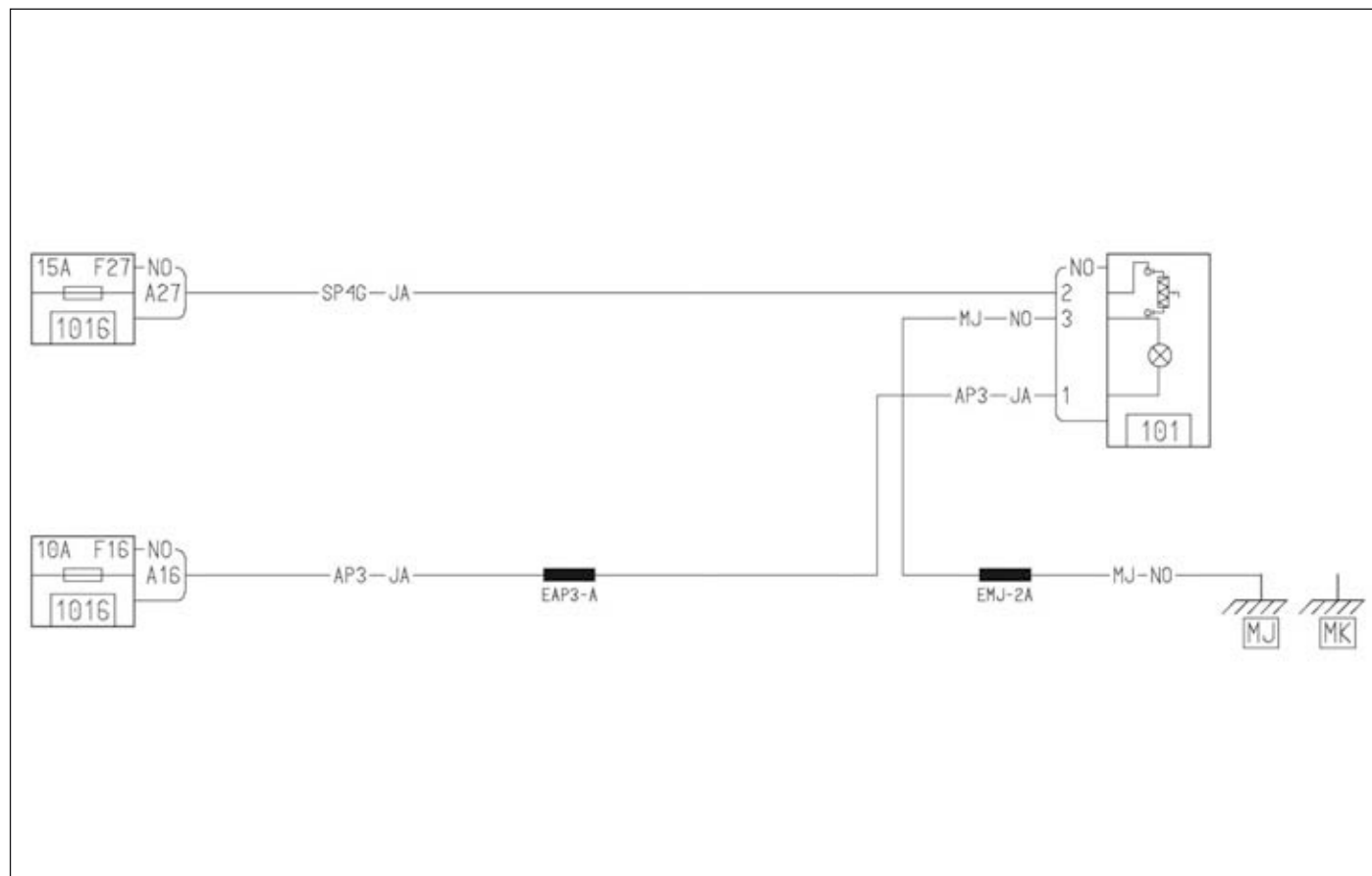
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

GÉNÉRALITÉS

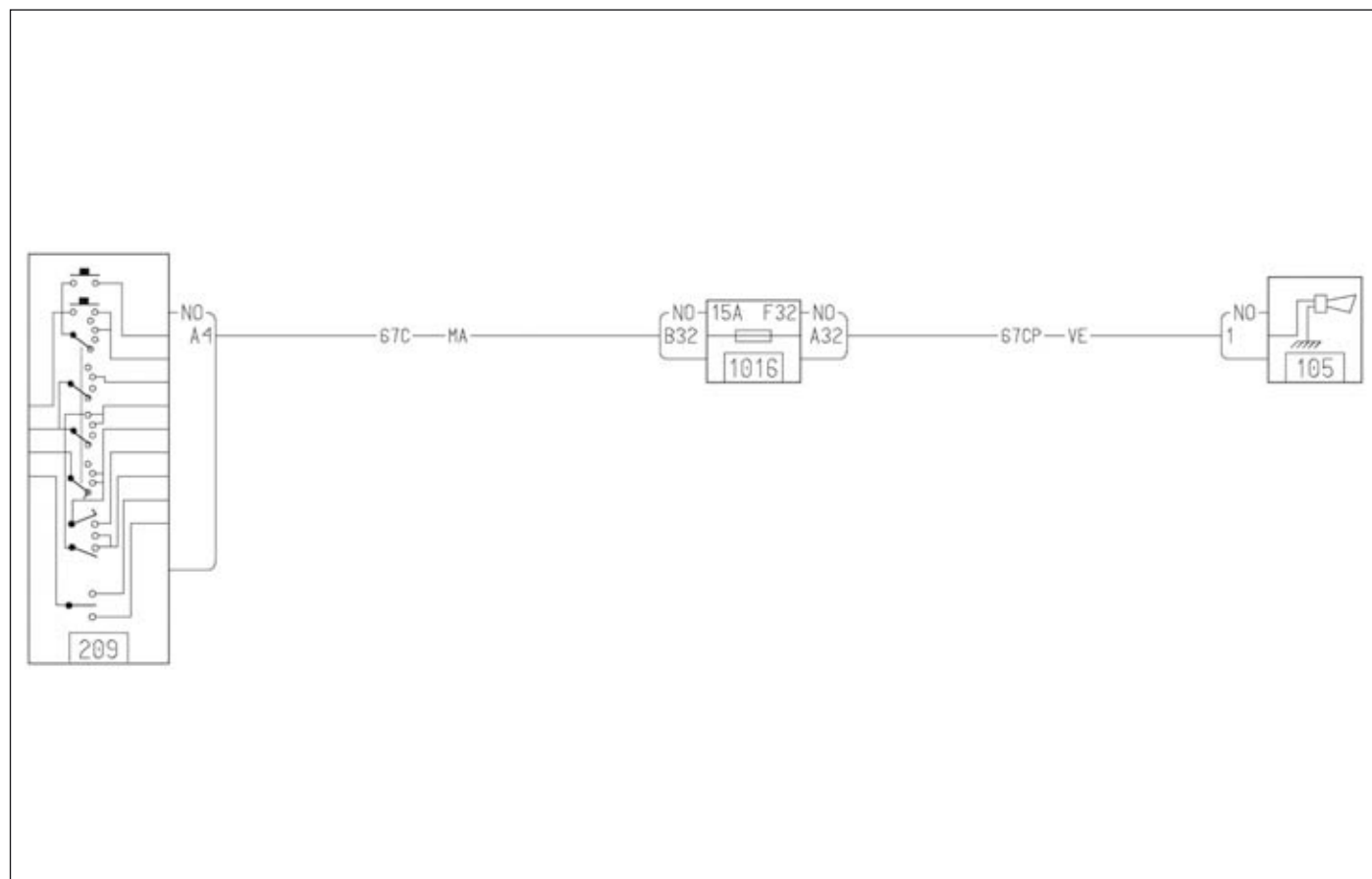
MÉCANIQUE



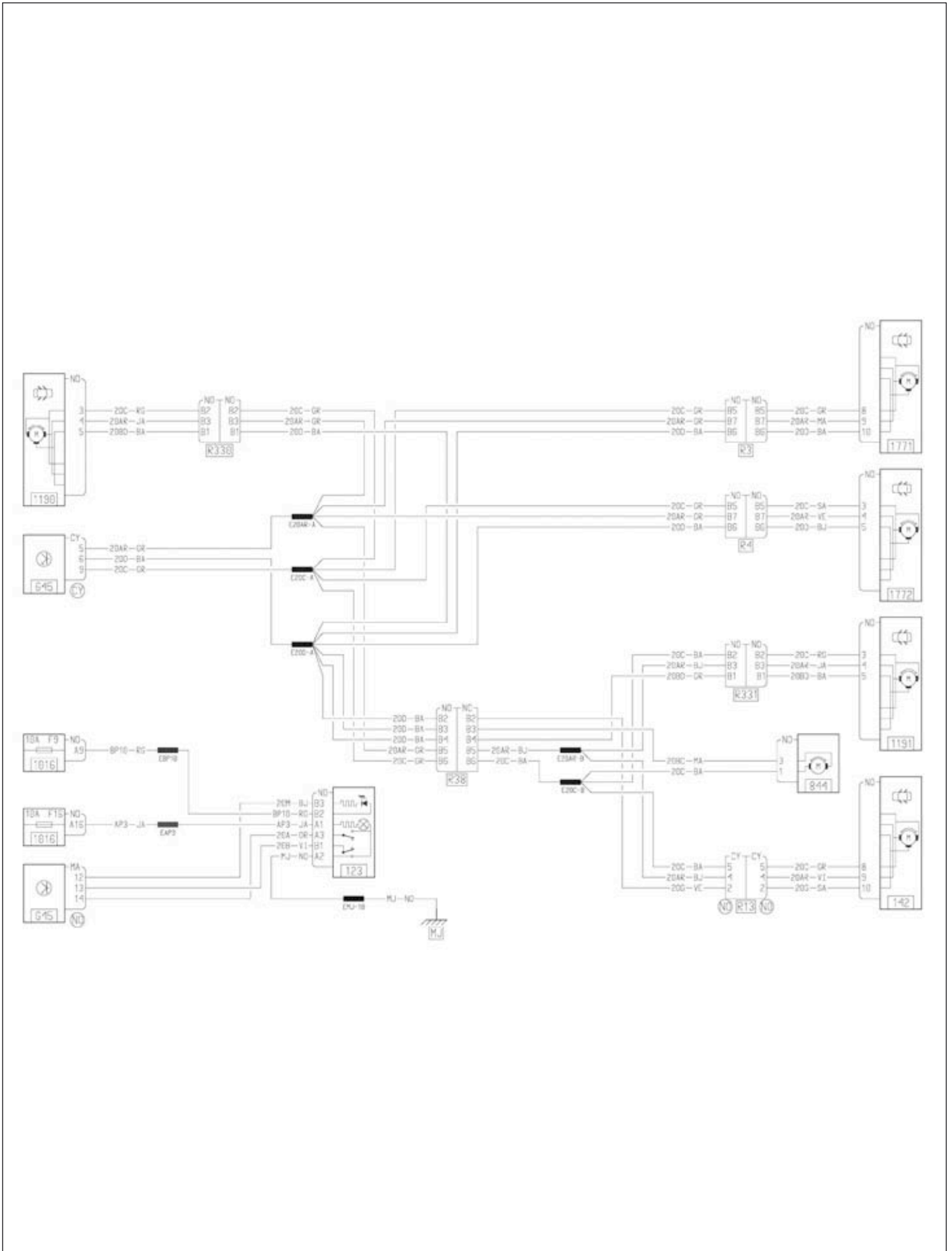
ALLUME-CIGARES (du 15/12/08 au 06/12/09)

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



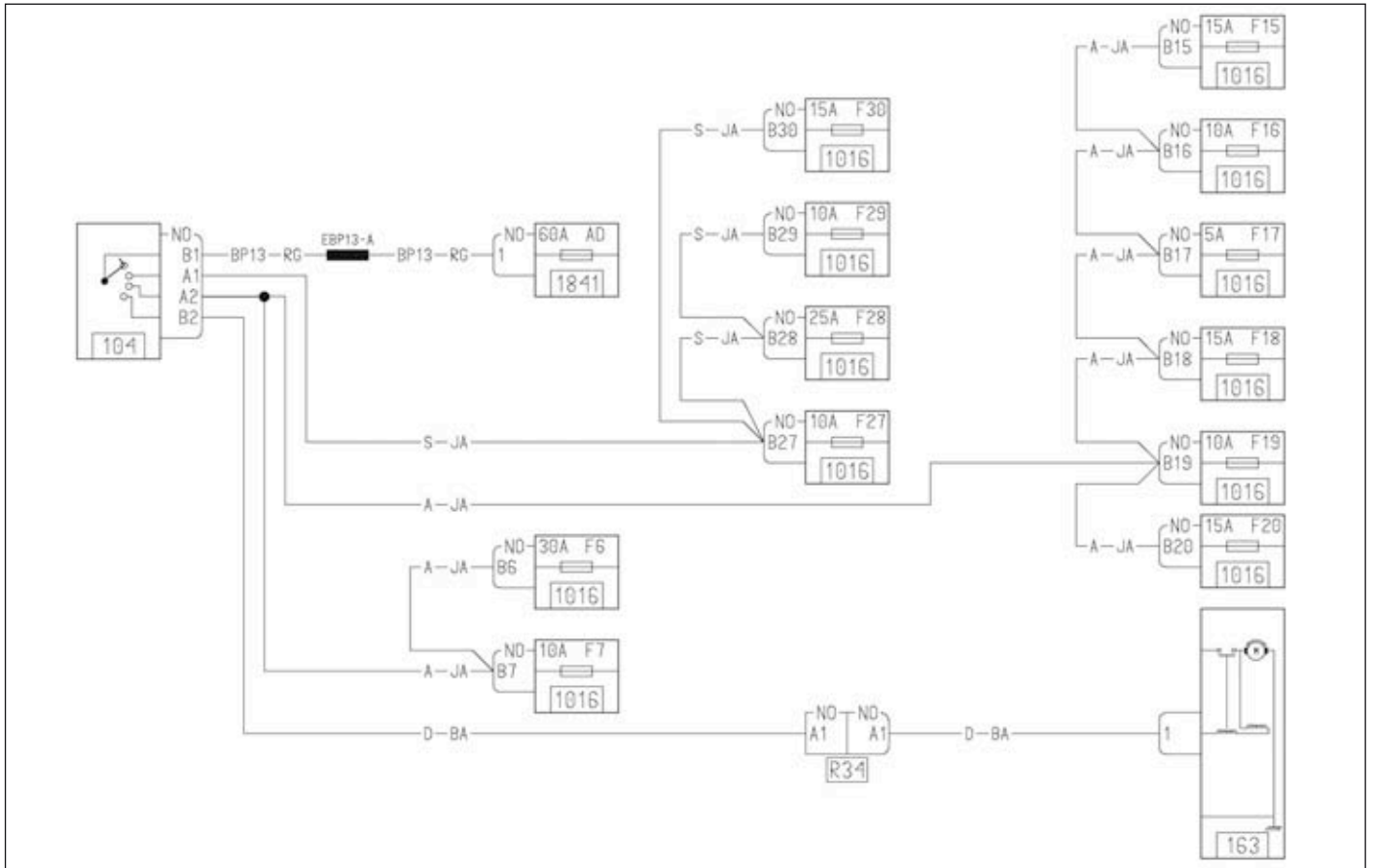
AVERTISSEUR SONORE (du 15/12/08 au 06/12/09)



VERROUILLAGE CENTRALISÉ AVEC SUPERCONDAMNATION (J83/PLGCVO/PLDCVO) (du 15/12/08 au 06/12/09)

GÉNÉRALITÉS

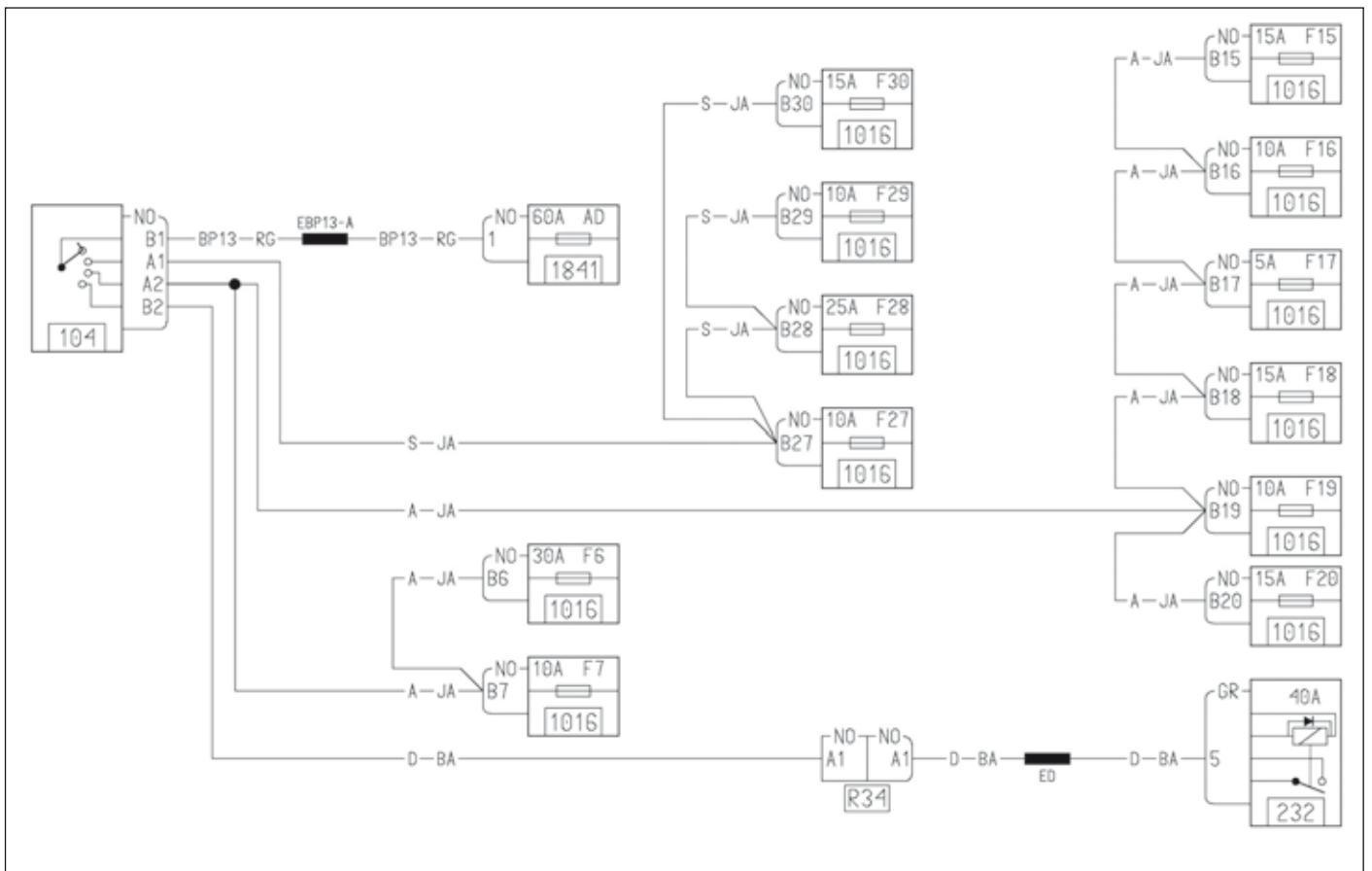
MÉCANIQUE



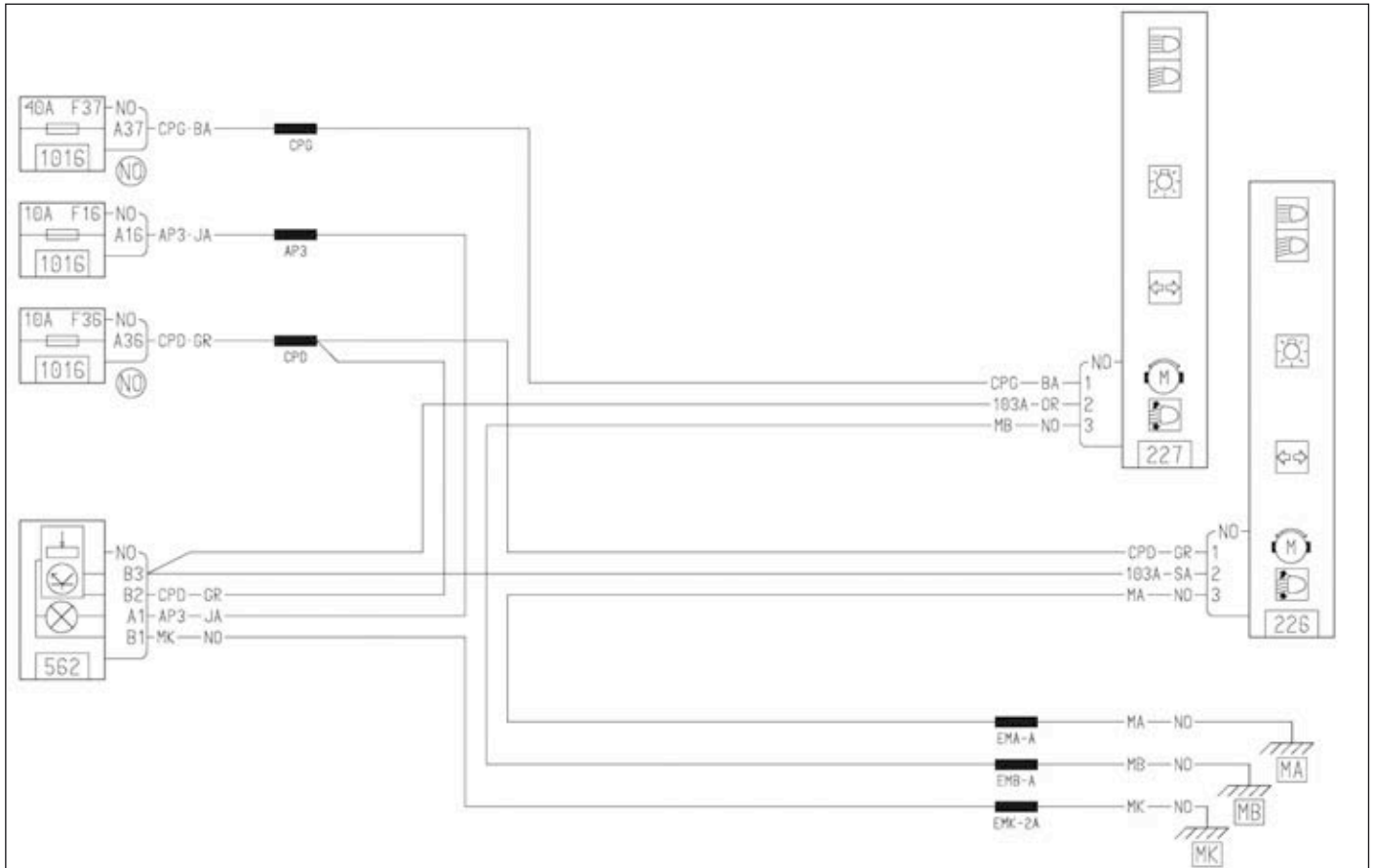
CONTACTEUR ANTIVOL (BVM6) (du 15/12/08 au 06/12/09)

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

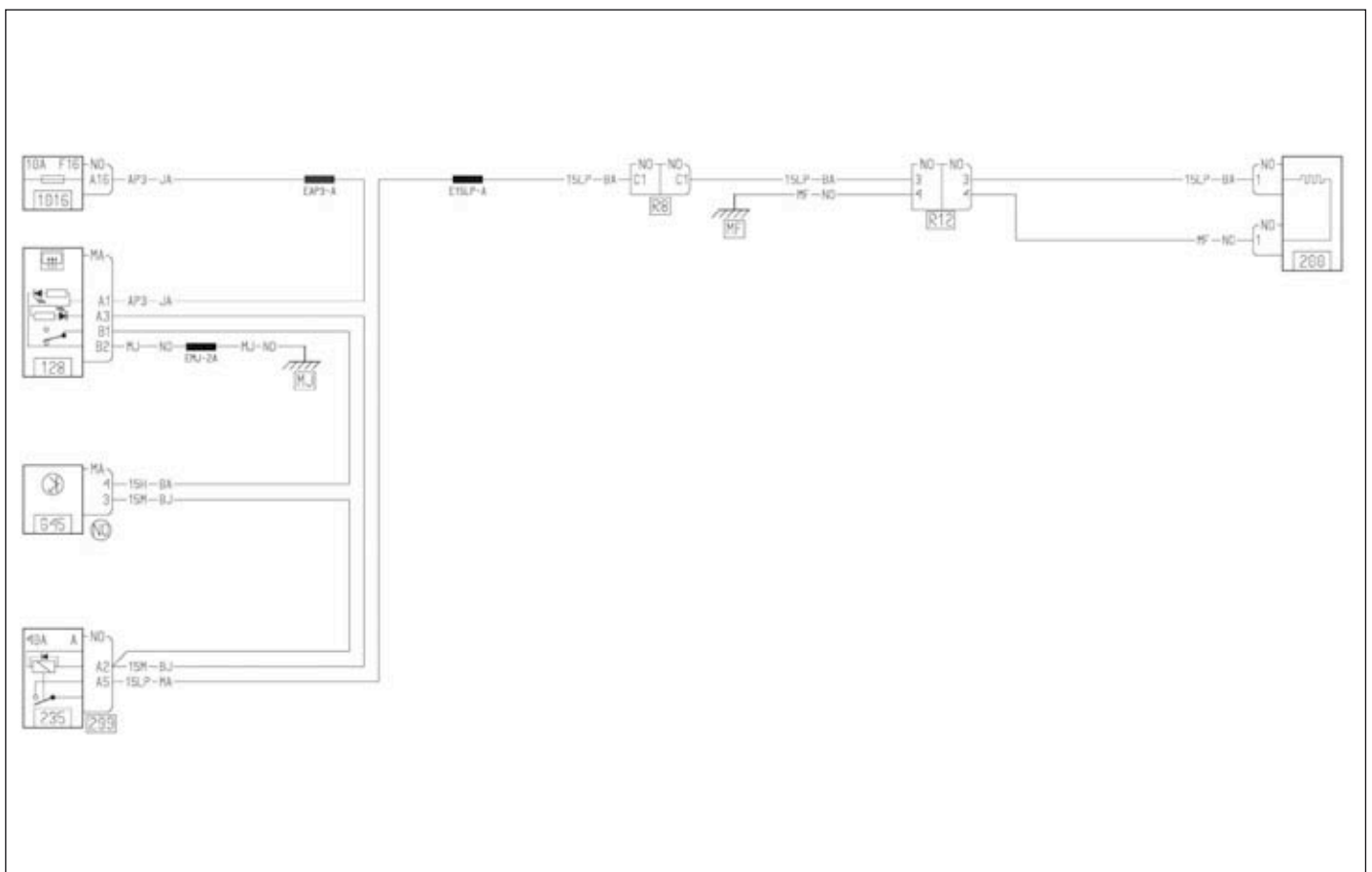
CARROSSERIE



CONTACTEUR ANTIVOL (BVR6) (du 15/12/08 au 06/12/09)



CORRECTEUR EN SITE DES PROJECTEURS (du 15/12/08 au 06/12/09)



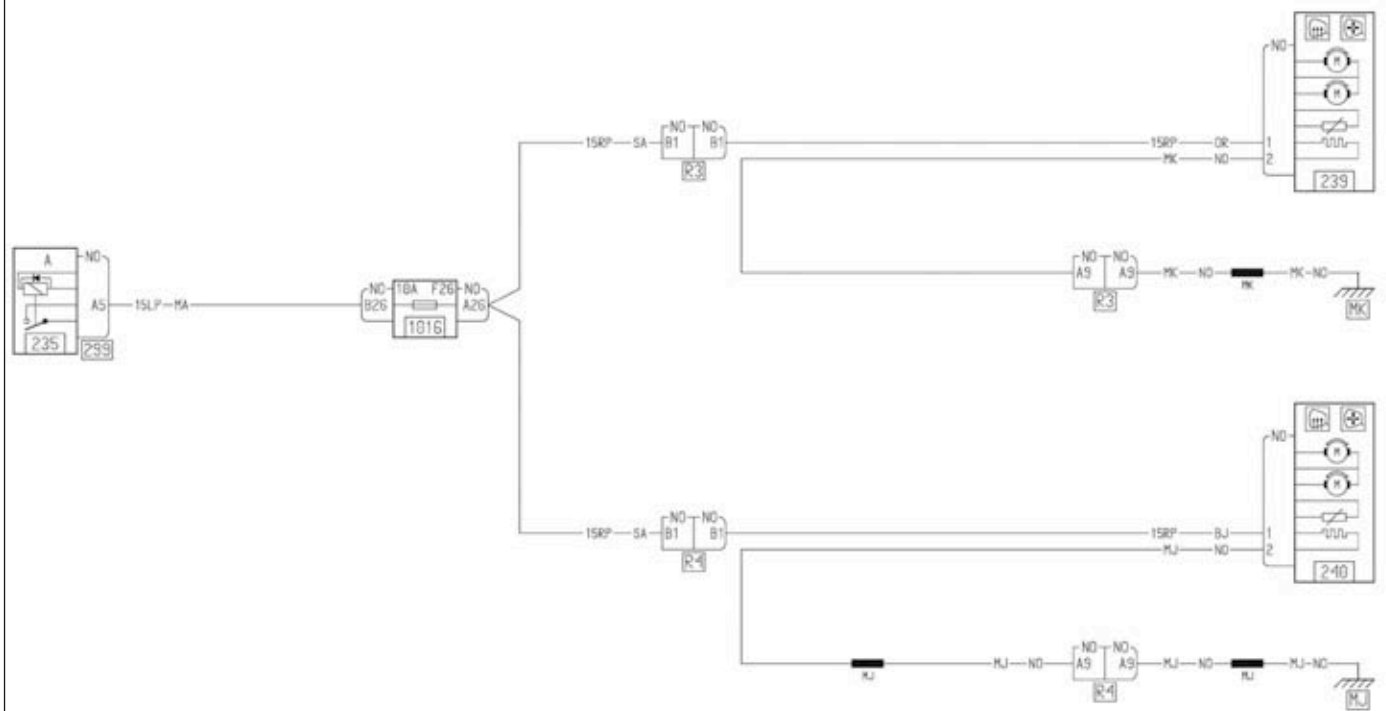
DÉGIVRAGE LUNETTE ARRIÈRE (J83/PARV18) (du 15/12/08 au 06/12/09)

GÉNÉRALITÉS

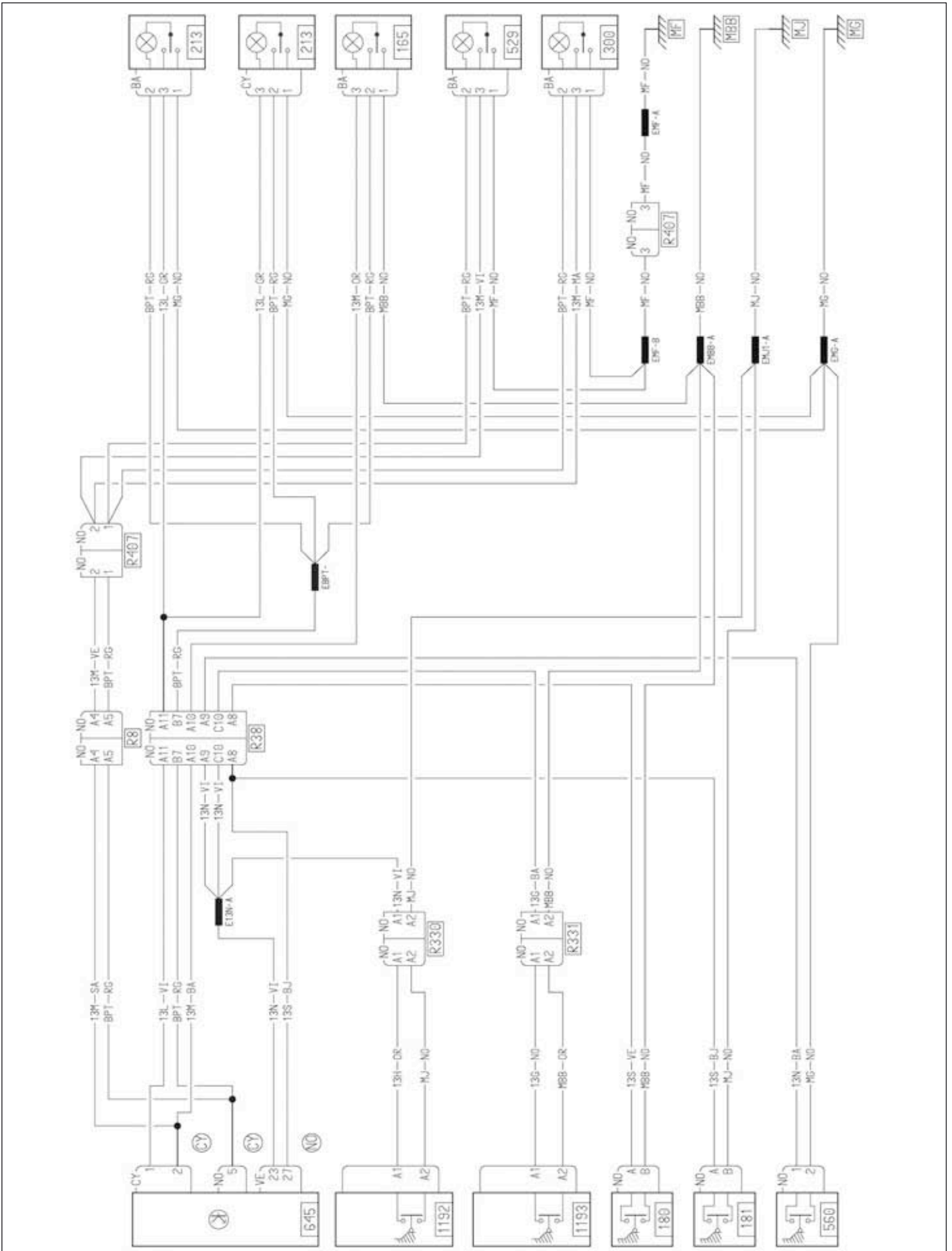
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



DÉGIVRAGE RÉTROVISEURS (LAC/RETROE) (du 15/12/08 au 06/12/09)



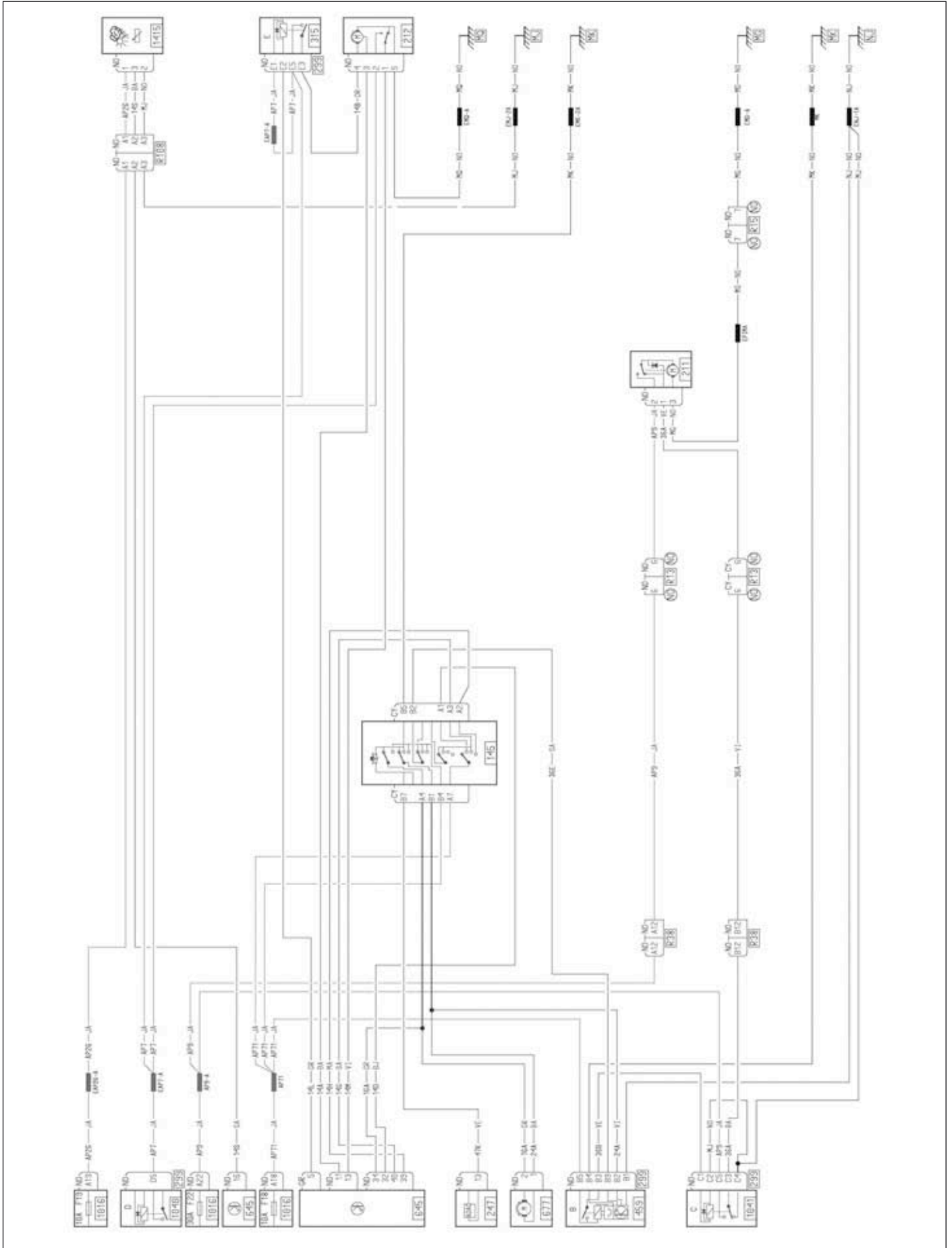
ECLAIRAGE PLAFONNIER ET COFFRE (J83/COMB,MINBUS/PLGCVO/PLDCVO) (du 15/12/08 au 06/12/09)

GÉNÉRALITÉS

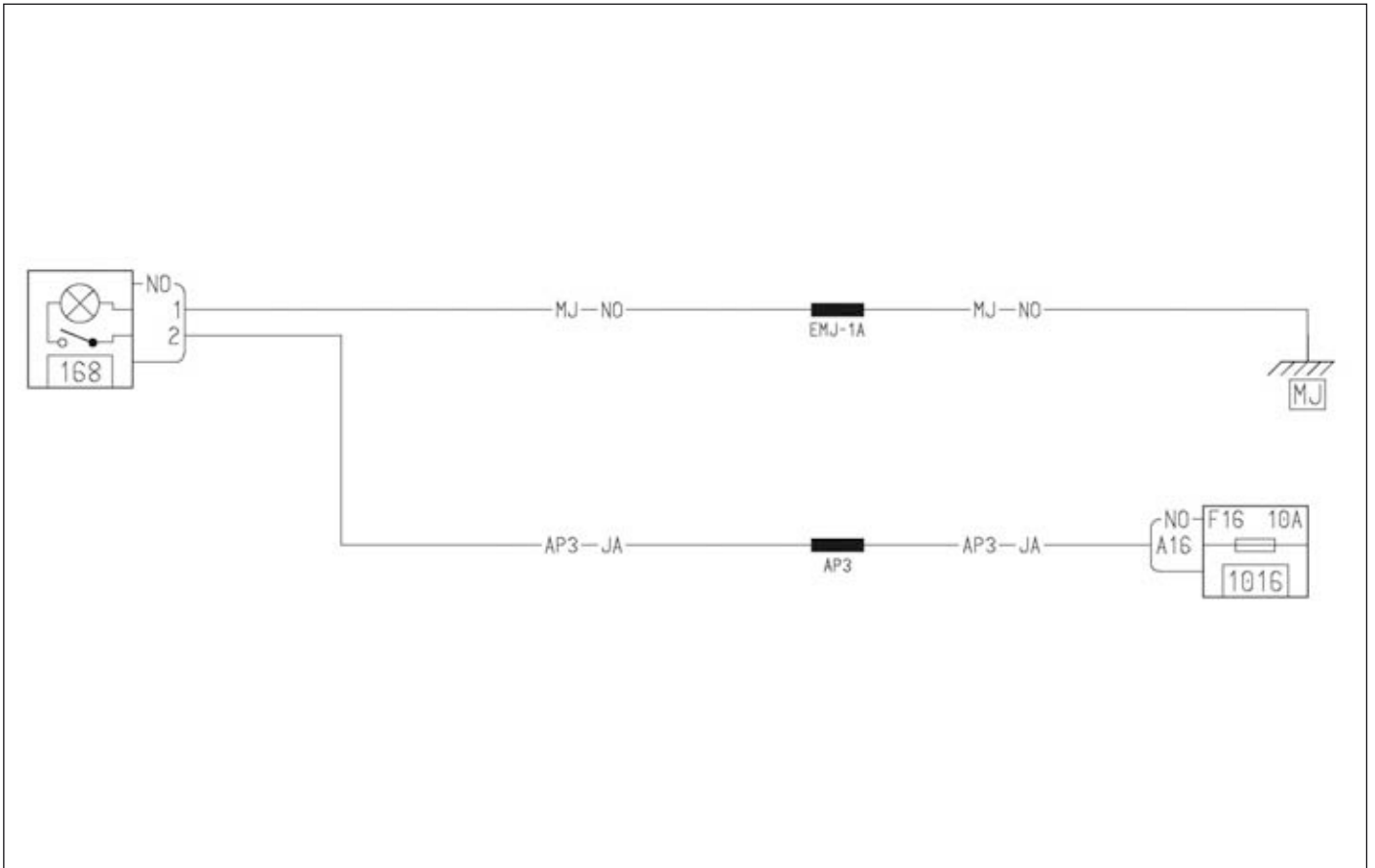
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

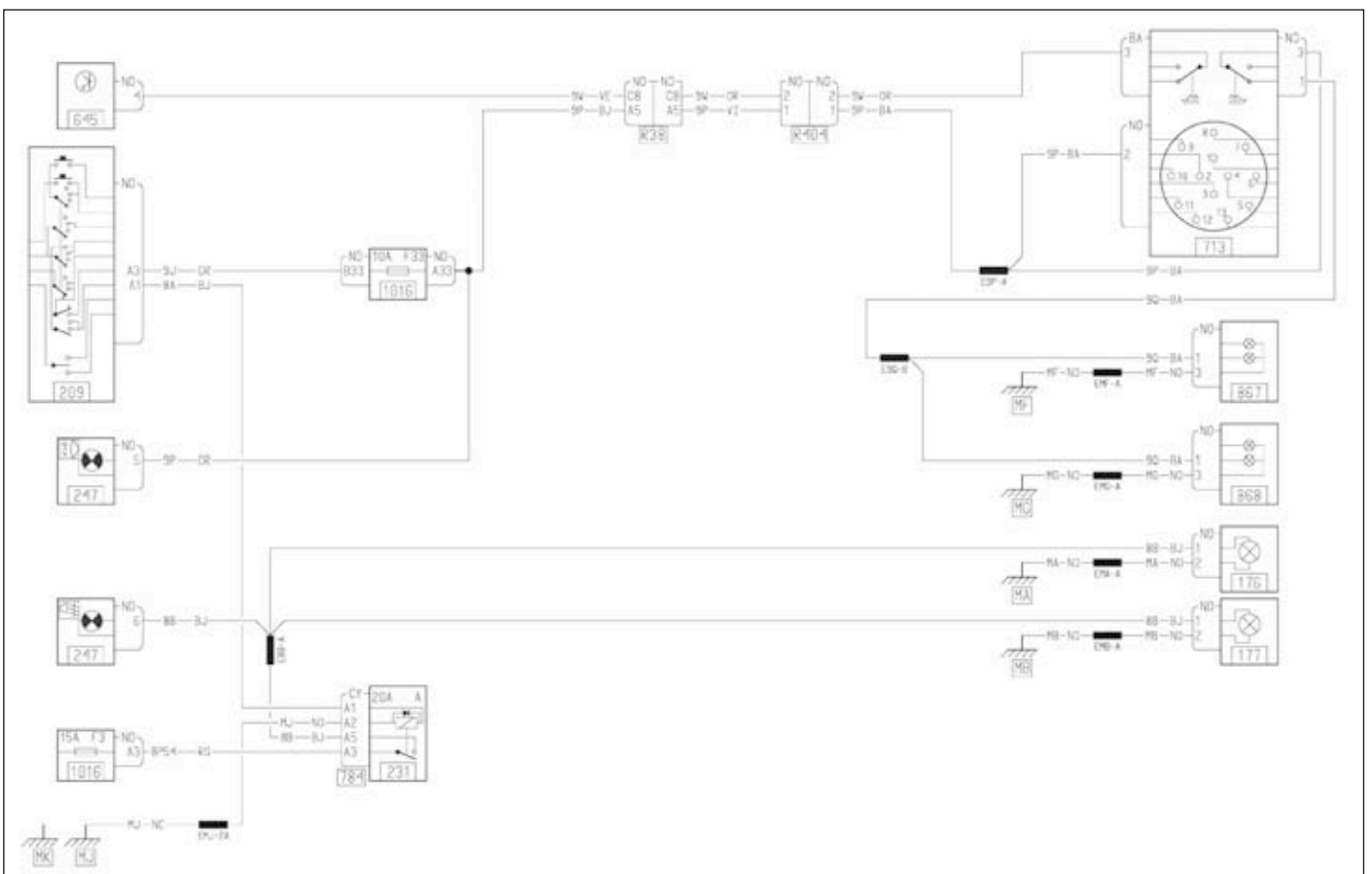
CARROSSERIE



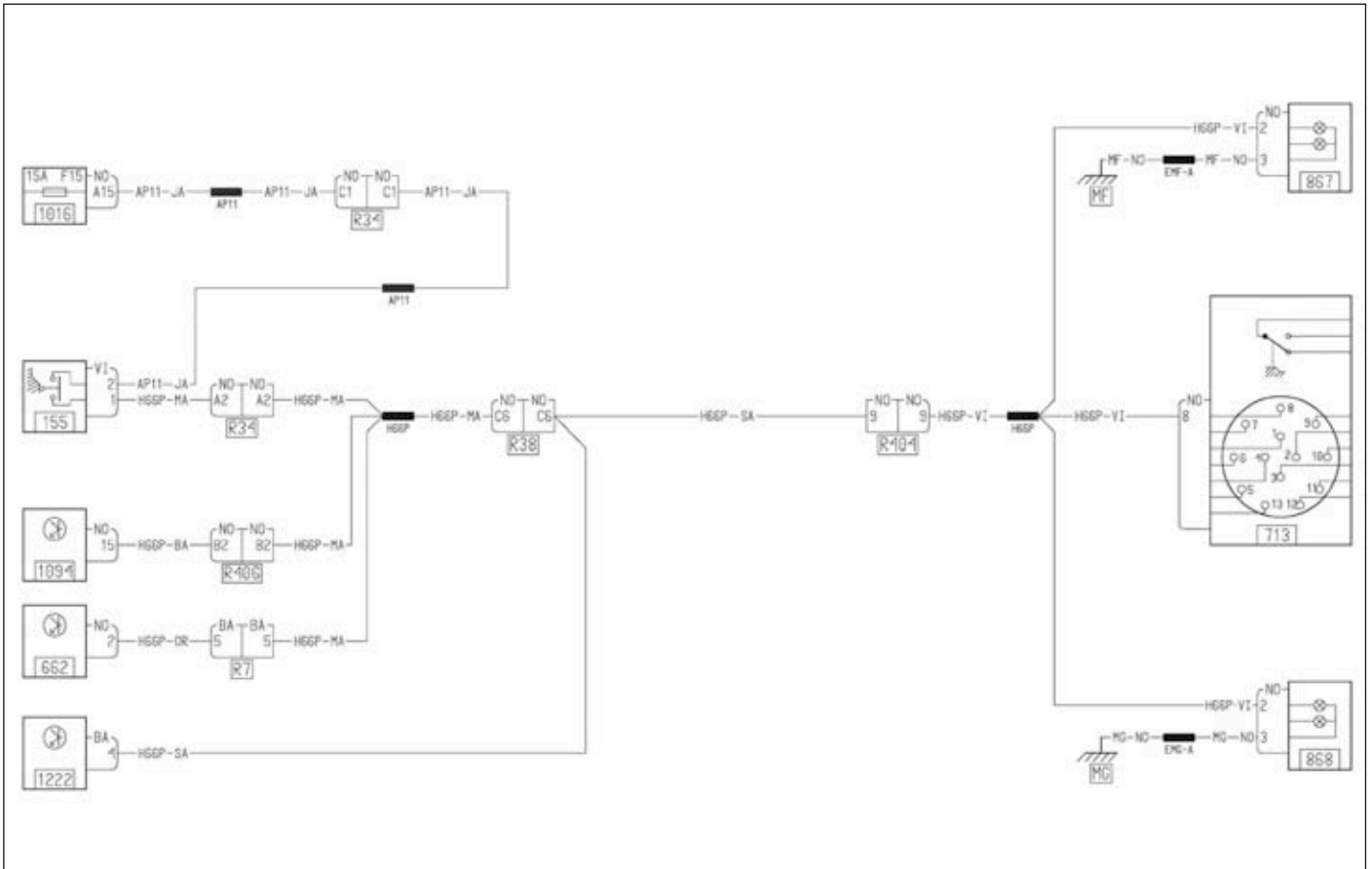
ESSUIE ET LAVE VITRE AVANT ET ARRIÈRE (F83,J83/ELA/ALEVA/HAYVIT/XUCEH2) (du 15/12/08 au 06/12/09)



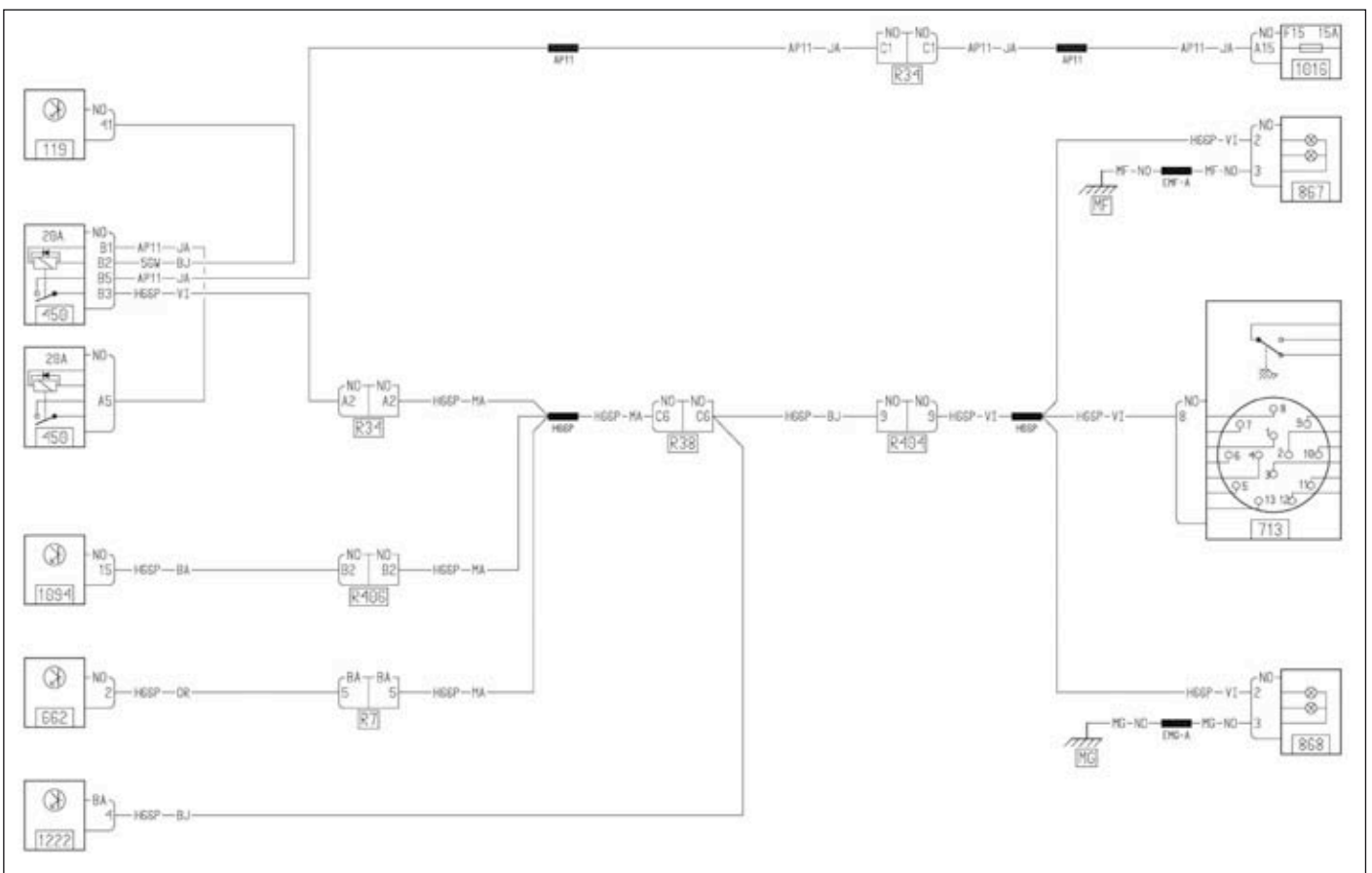
ECLAIRAGE VIDE-POCHES (du 15/12/08 au 06/12/09)



FEUX DE BROUILLARD AVANT ET ARRIÈRE (F83,J83) (du 15/12/08 au 06/12/09)



FEUX DE MARCHÉ ARRIÈRE (F83,J83/BVM6) (du 15/12/08 au 06/12/09)



FEUX DE MARCHÉ ARRIÈRE (F83,J83/BVR6) (du 15/12/08 au 06/12/09)

GÉNÉRALITÉS

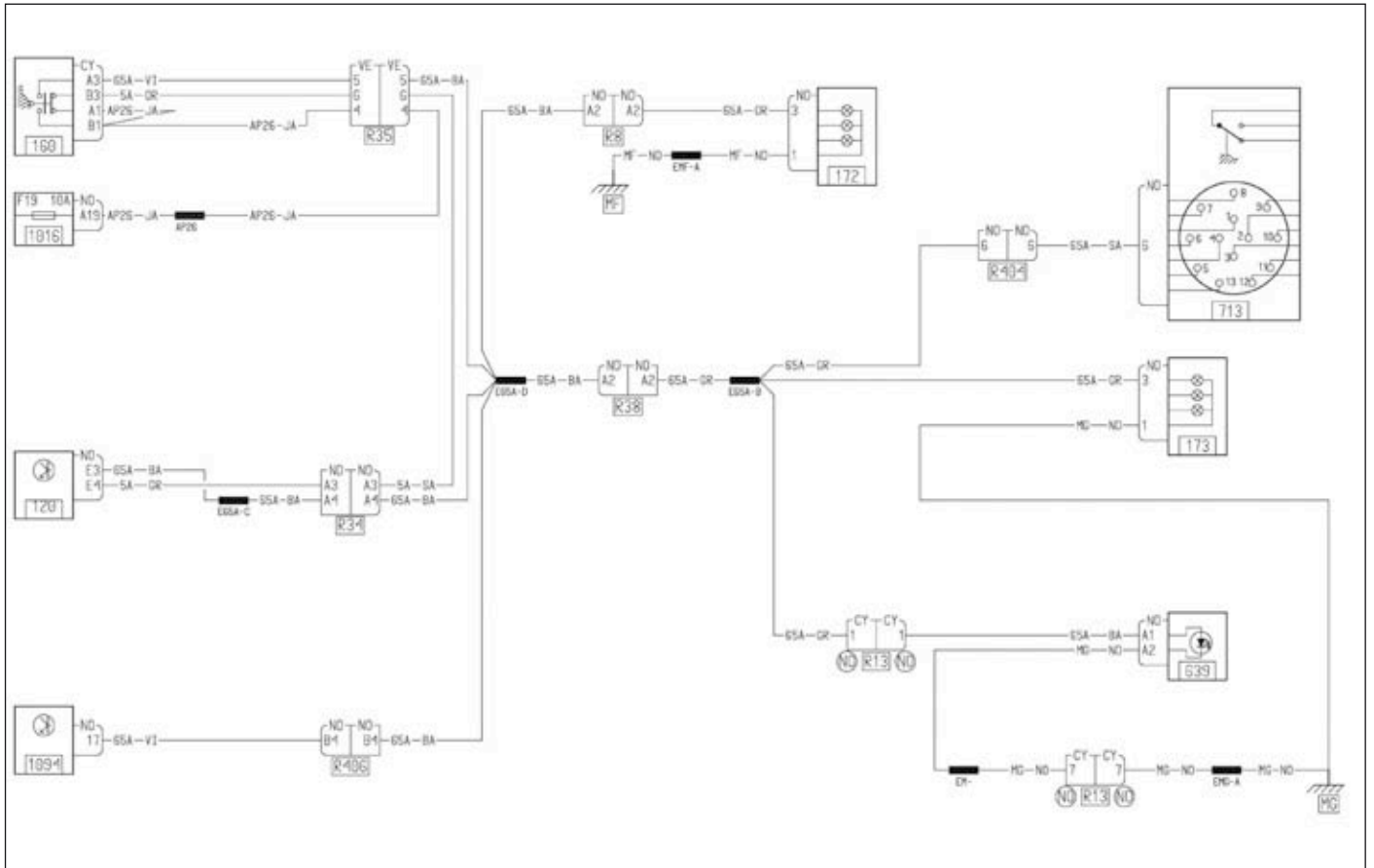
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

GÉNÉRALITÉS

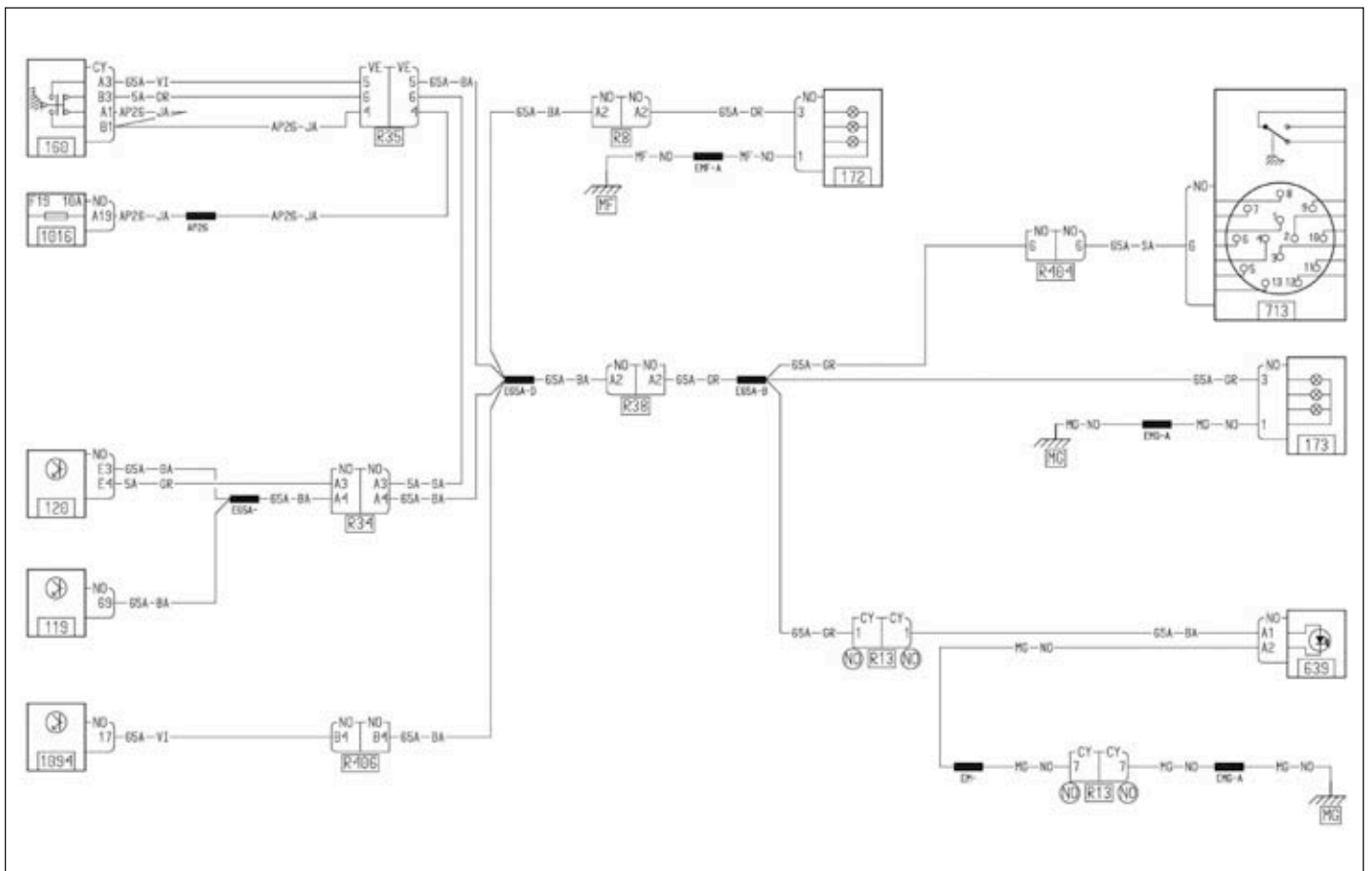
MÉCANIQUE



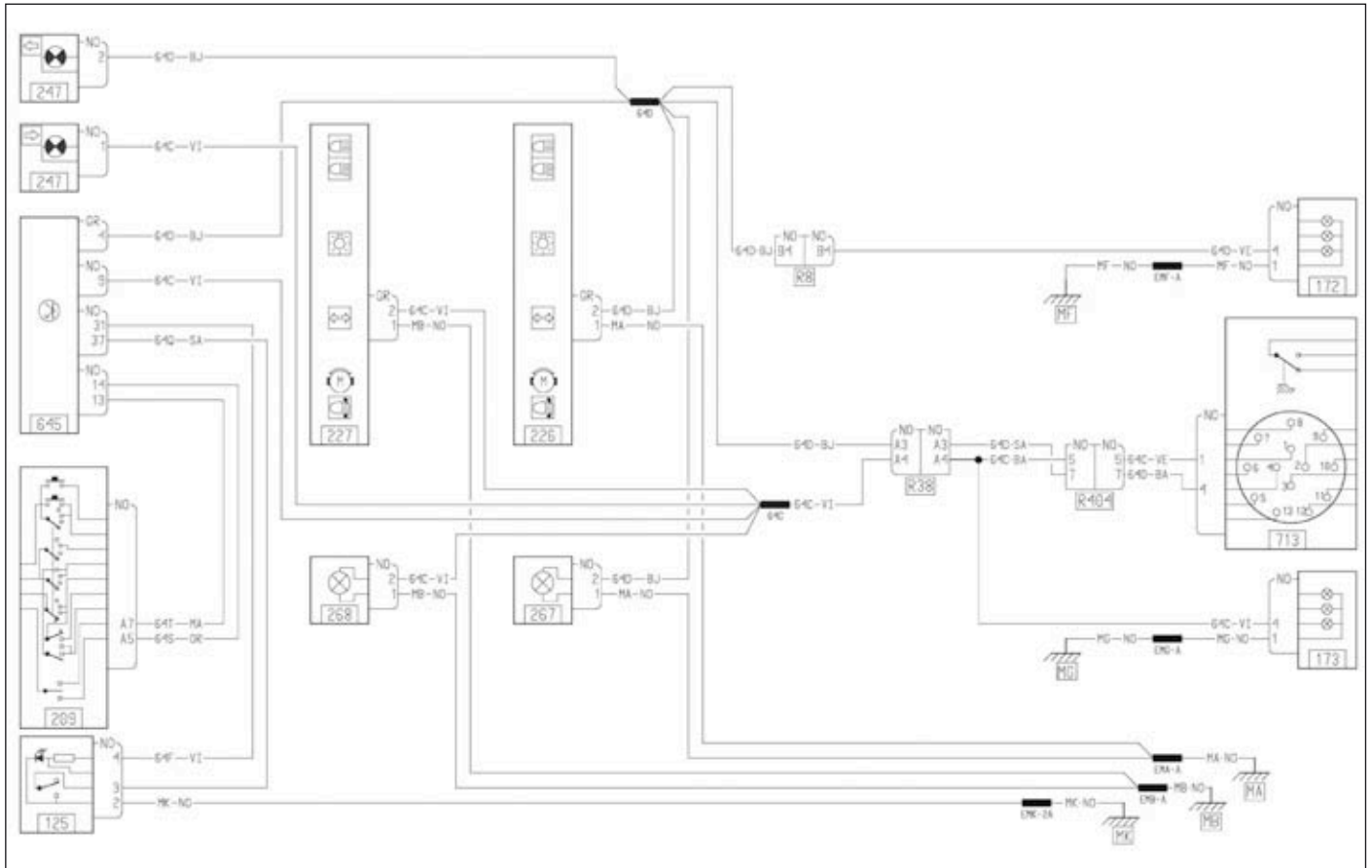
FEUX DE STOP (J83/BVM6/G9U630, M9R782, M9R784) (du 15/12/08 au 06/12/09)

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

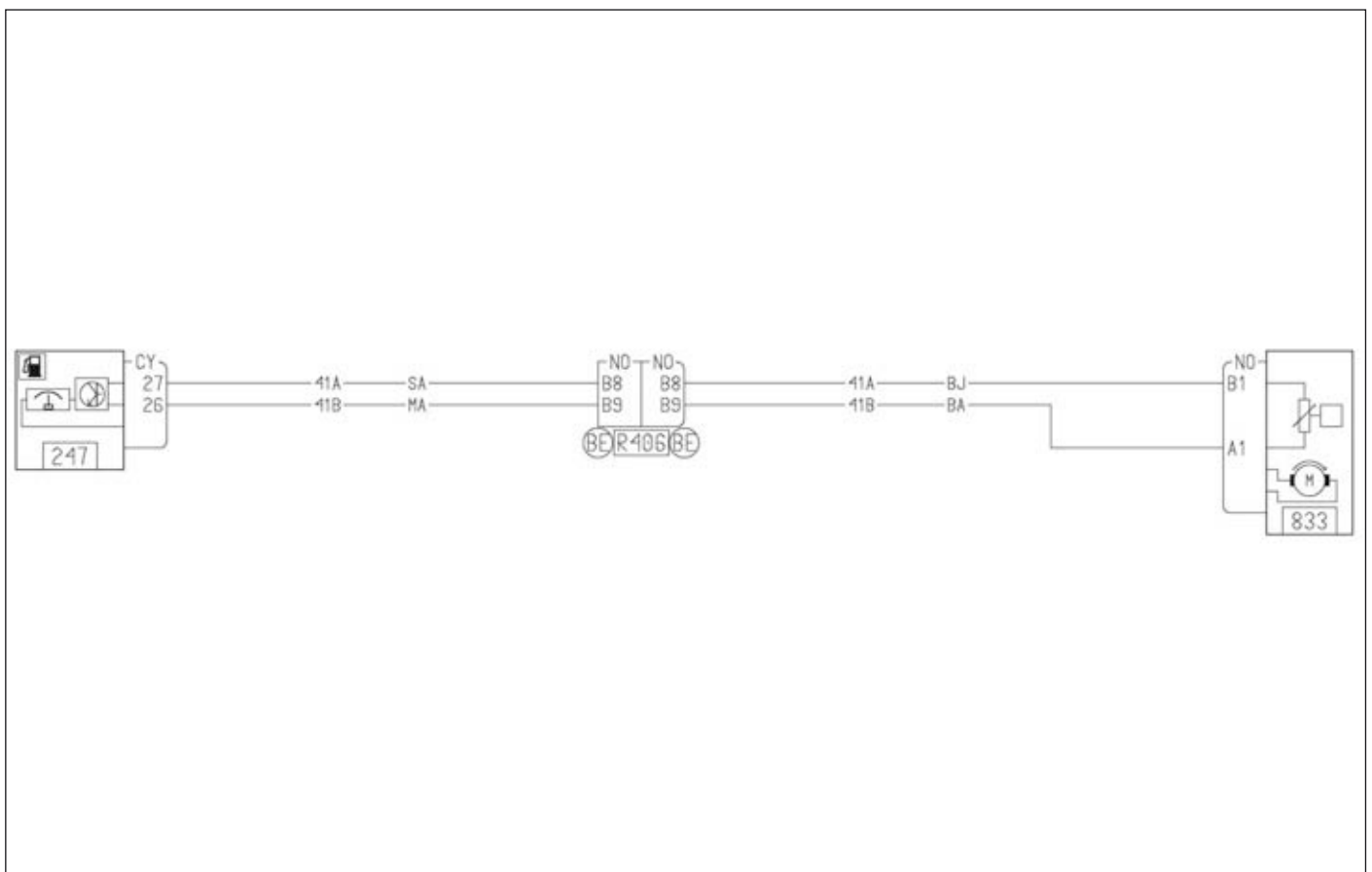
CARROSSERIE



FEUX DE STOP (J83/BVR6) (du 15/12/08 au 06/12/09)



FEUX INDICATEURS DE DIRECTION ET DE DÉTRESSE (J83) (du 15/12/08 au 06/12/09)



INDICATION NIVEAU CARBURANT (DIESEL) (du 15/12/08 au 06/12/09)

GÉNÉRALITÉS

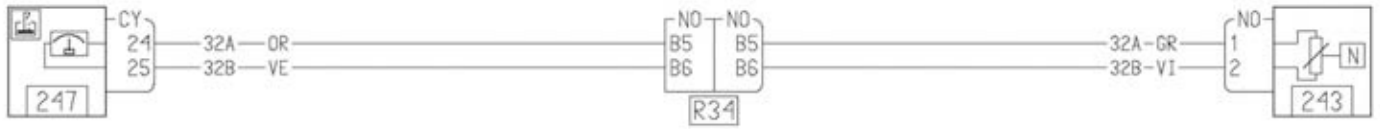
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

GÉNÉRALITÉS

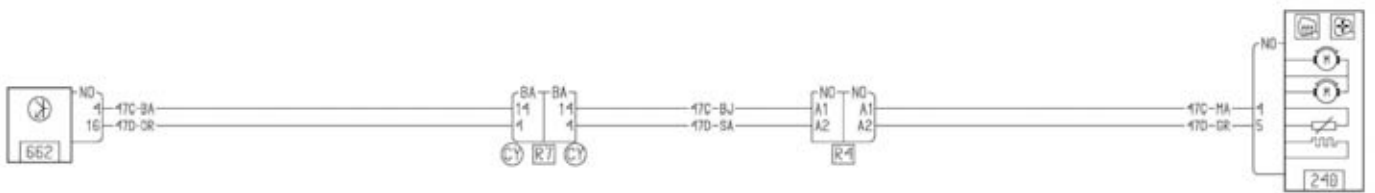
MÉCANIQUE



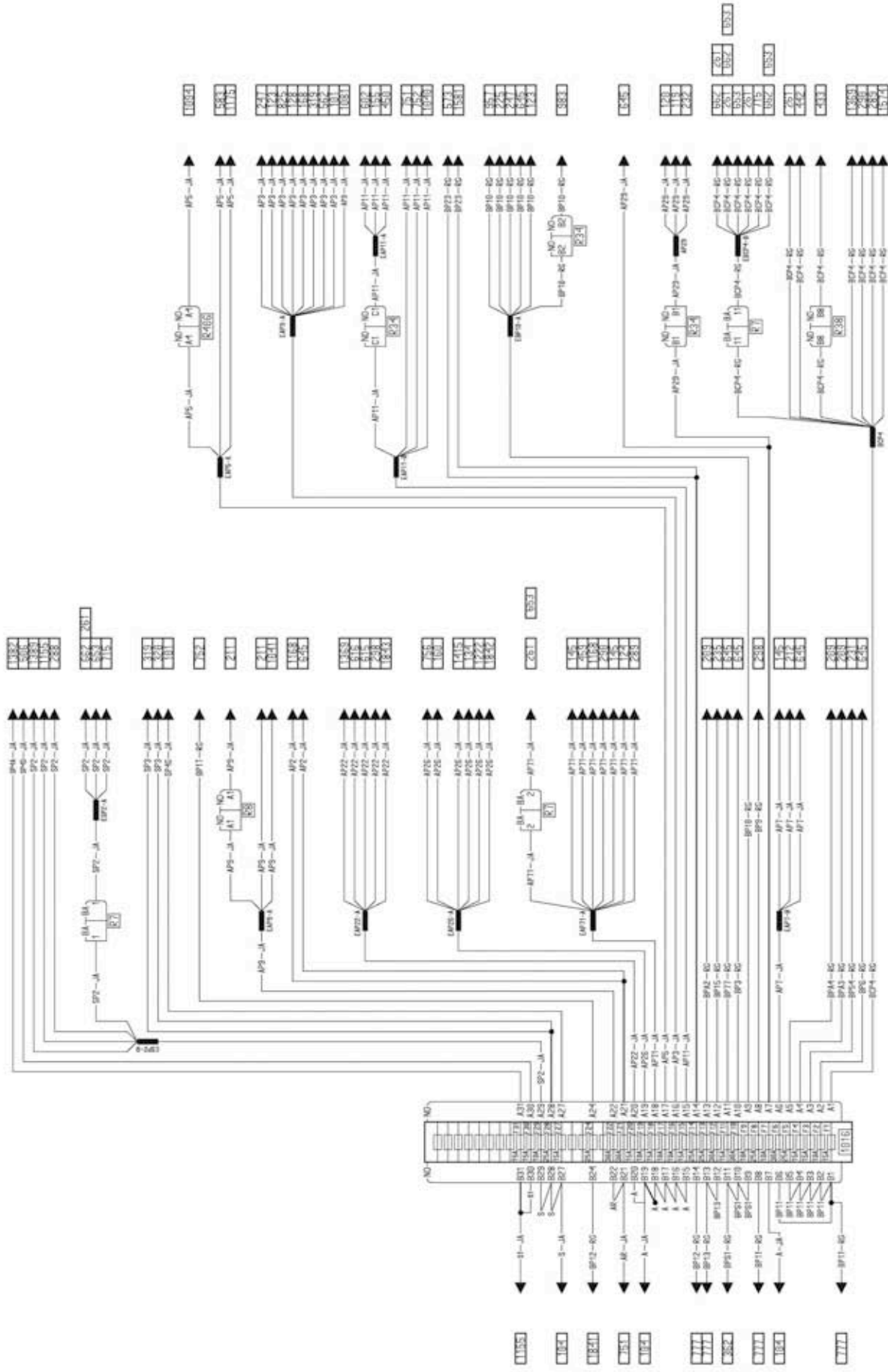
INDICATION NIVEAU D'HUILE (du 15/12/08 au 06/12/09)

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

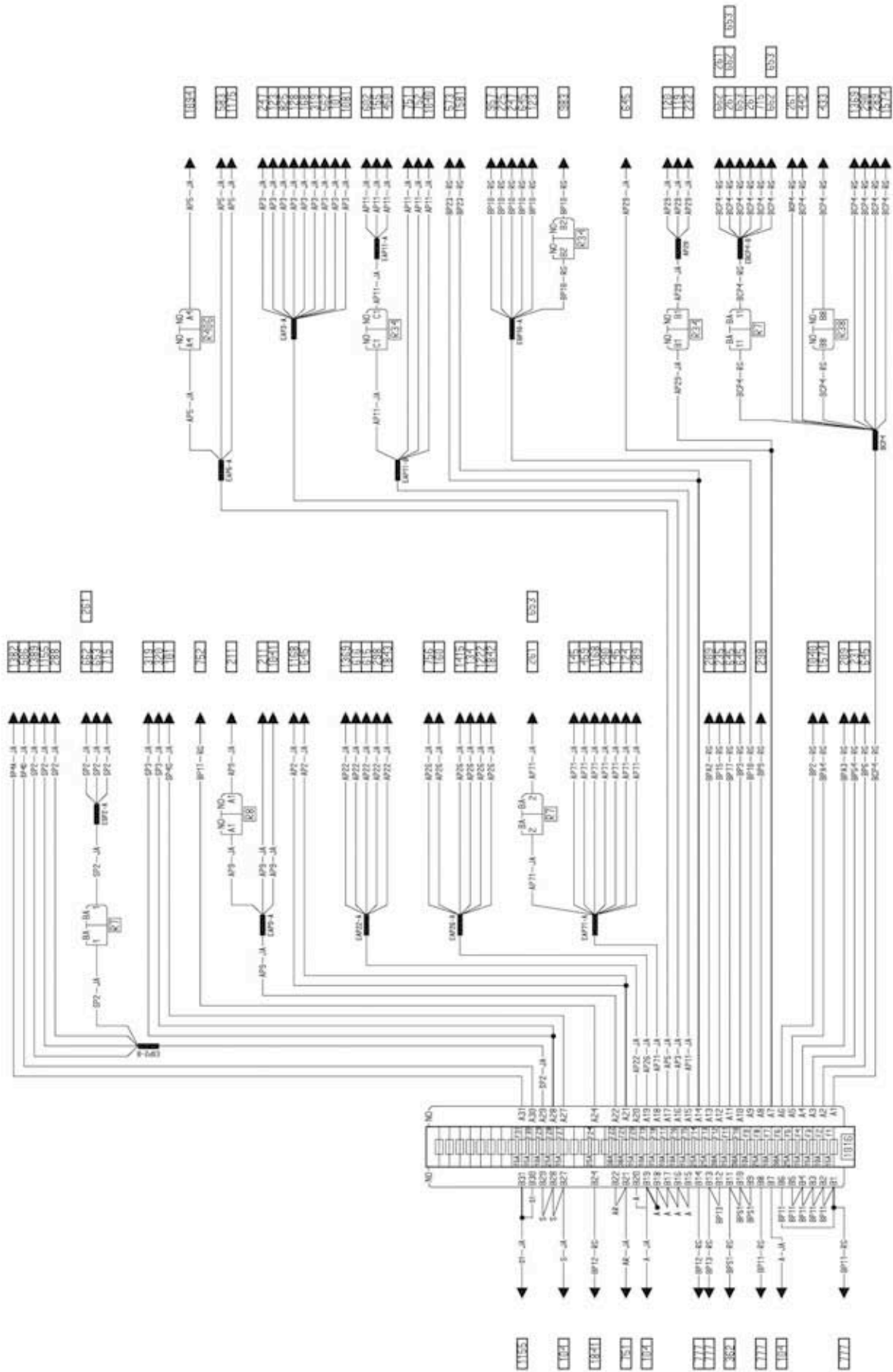
CARROSSERIE



INDICATION TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE (RETROE/NINAV3) (du 15/12/08 au 06/12/09)



PLATINE FUSIBLES HABITACLE (SALEVA/SRUNLI/G9U630,M9R782,M9R784) (du 15/12/08 au 06/12/09)



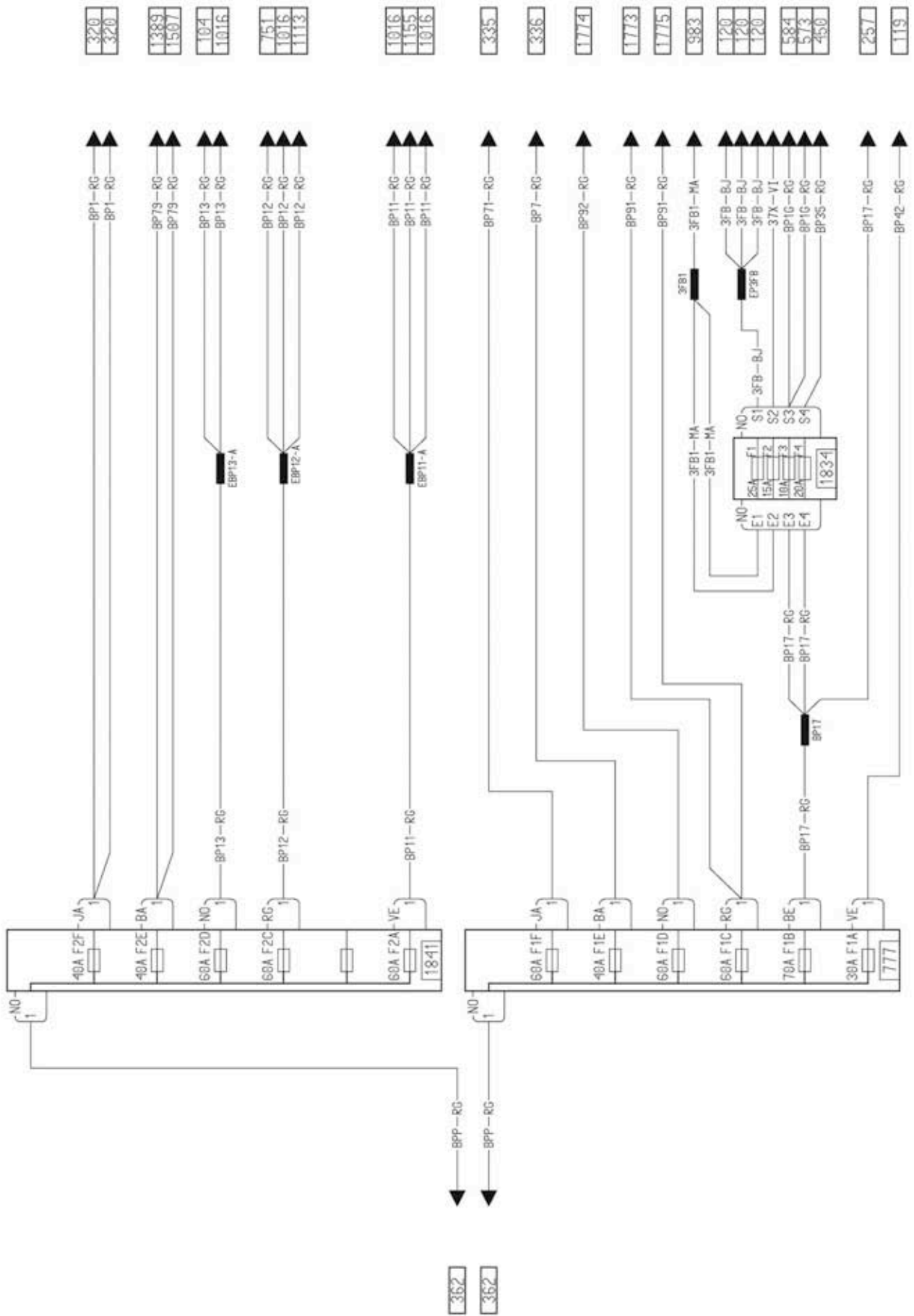
PLATINE FUSIBLES HABITACLE (ALEVA/RUNLI/G9U630,M9R782,M9R784) (du 15/12/08 au 06/12/09)

GÉNÉRALITÉS

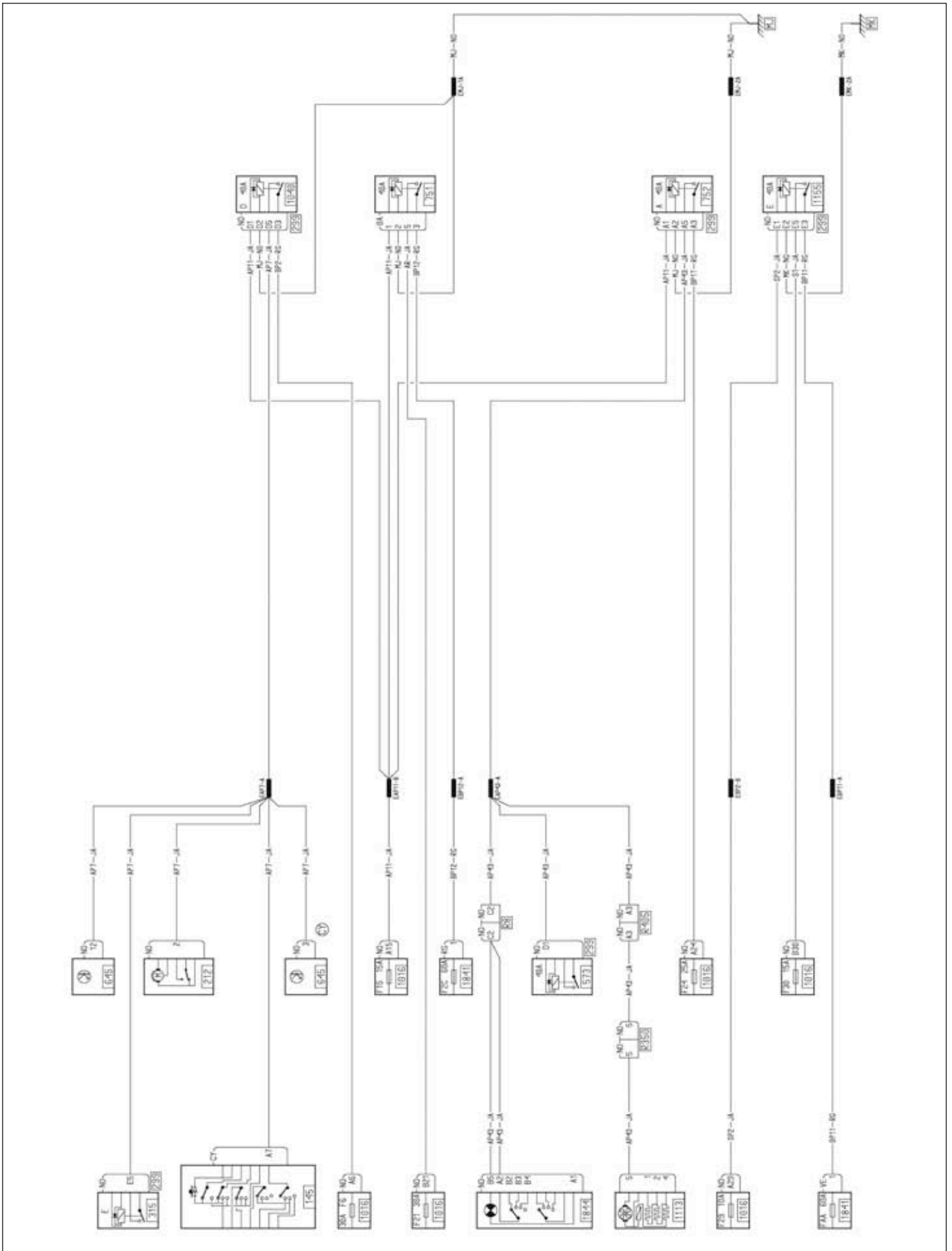
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



PLATINE FUSIBLES MOTEUR (F9Q760,G9U630,M9R782,M9R784) (du 15/12/08 au 06/12/09)



PLATINE RELAIS HABITACLE (du 15/12/08 au 06/12/09)

GÉNÉRALITÉS

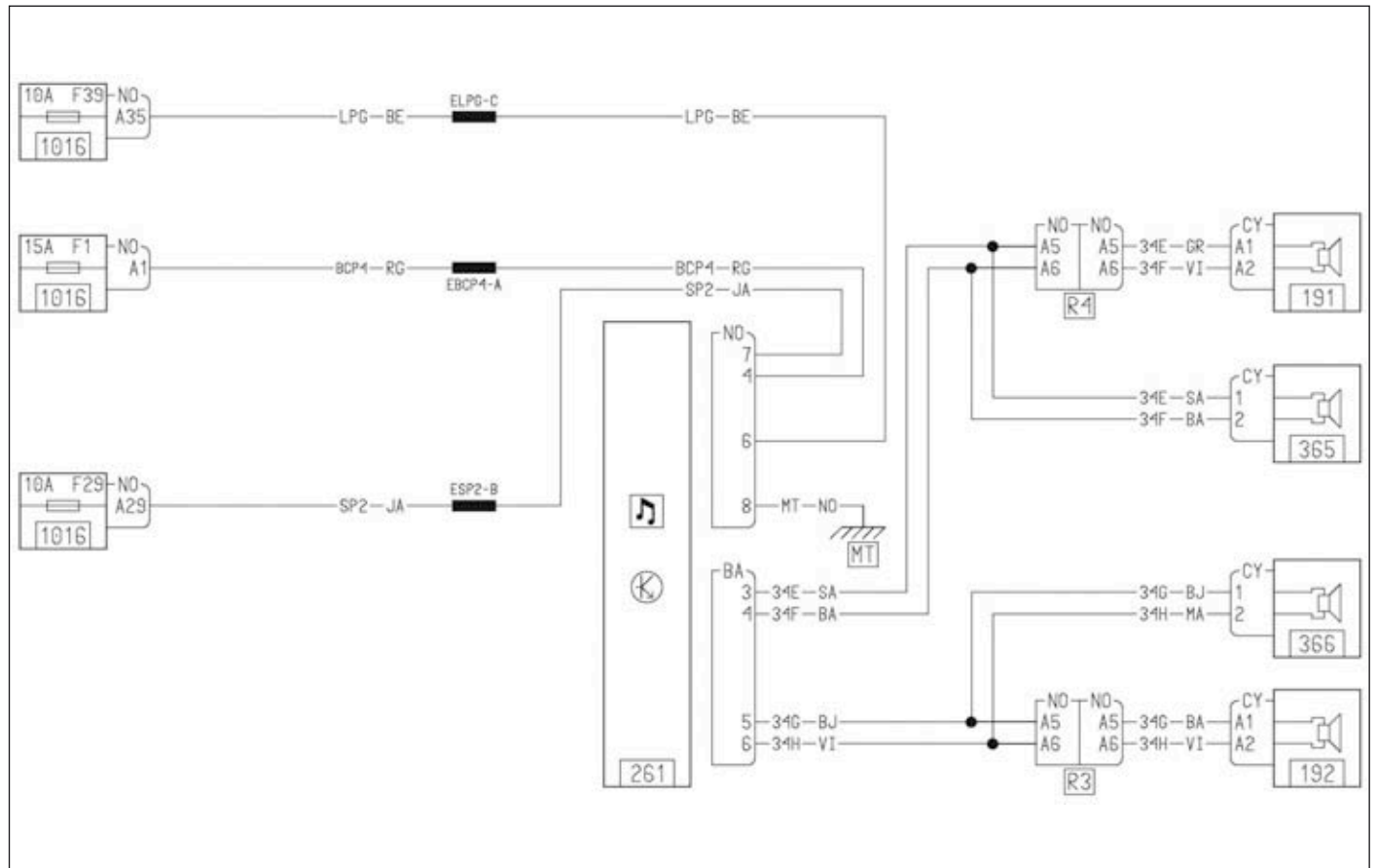
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

GÉNÉRALITÉS

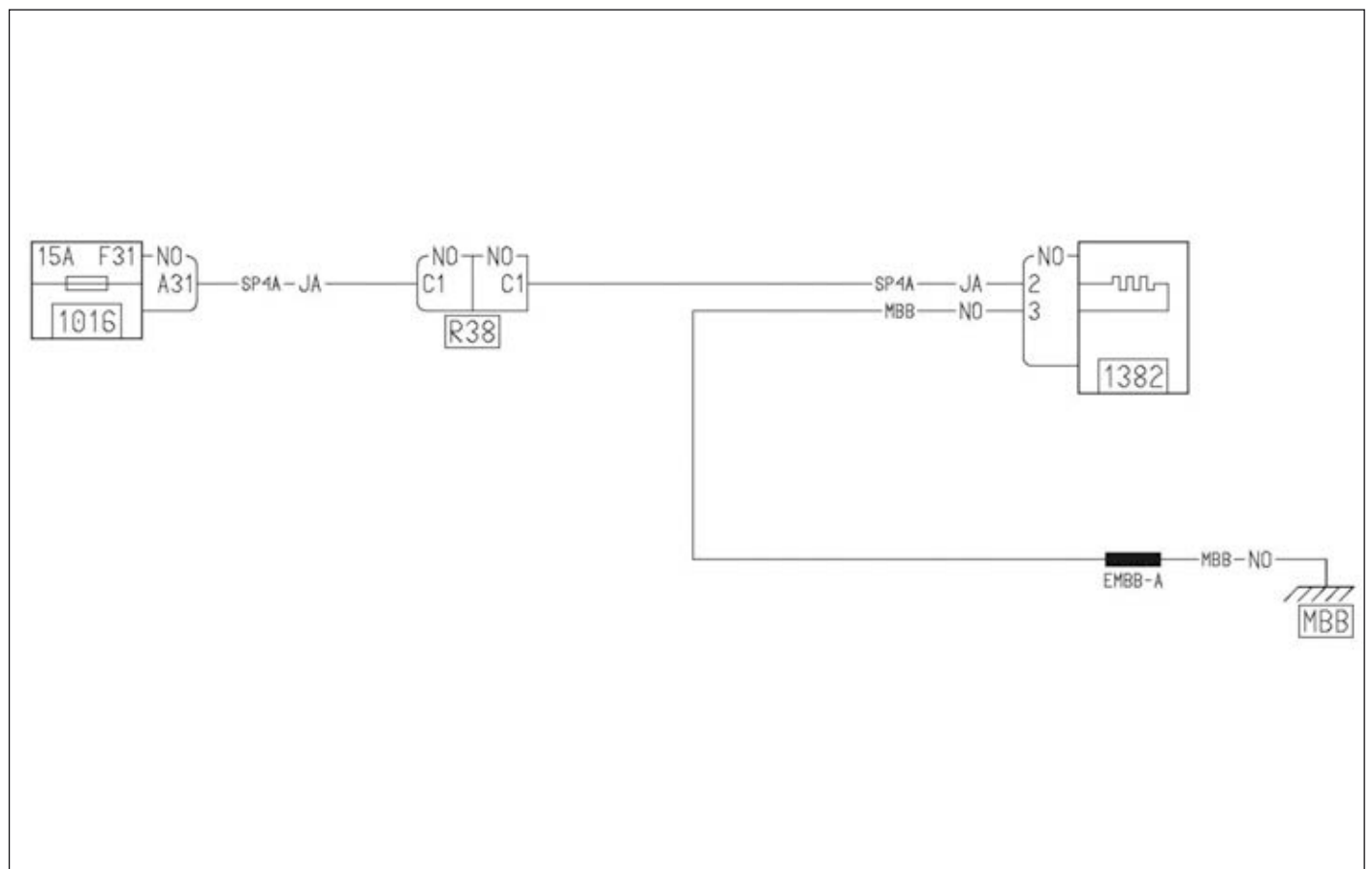
MÉCANIQUE



PRÉ-ÉQUIPEMENT RADIO (PRADRLT) (du 15/12/08 au 06/12/09)

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

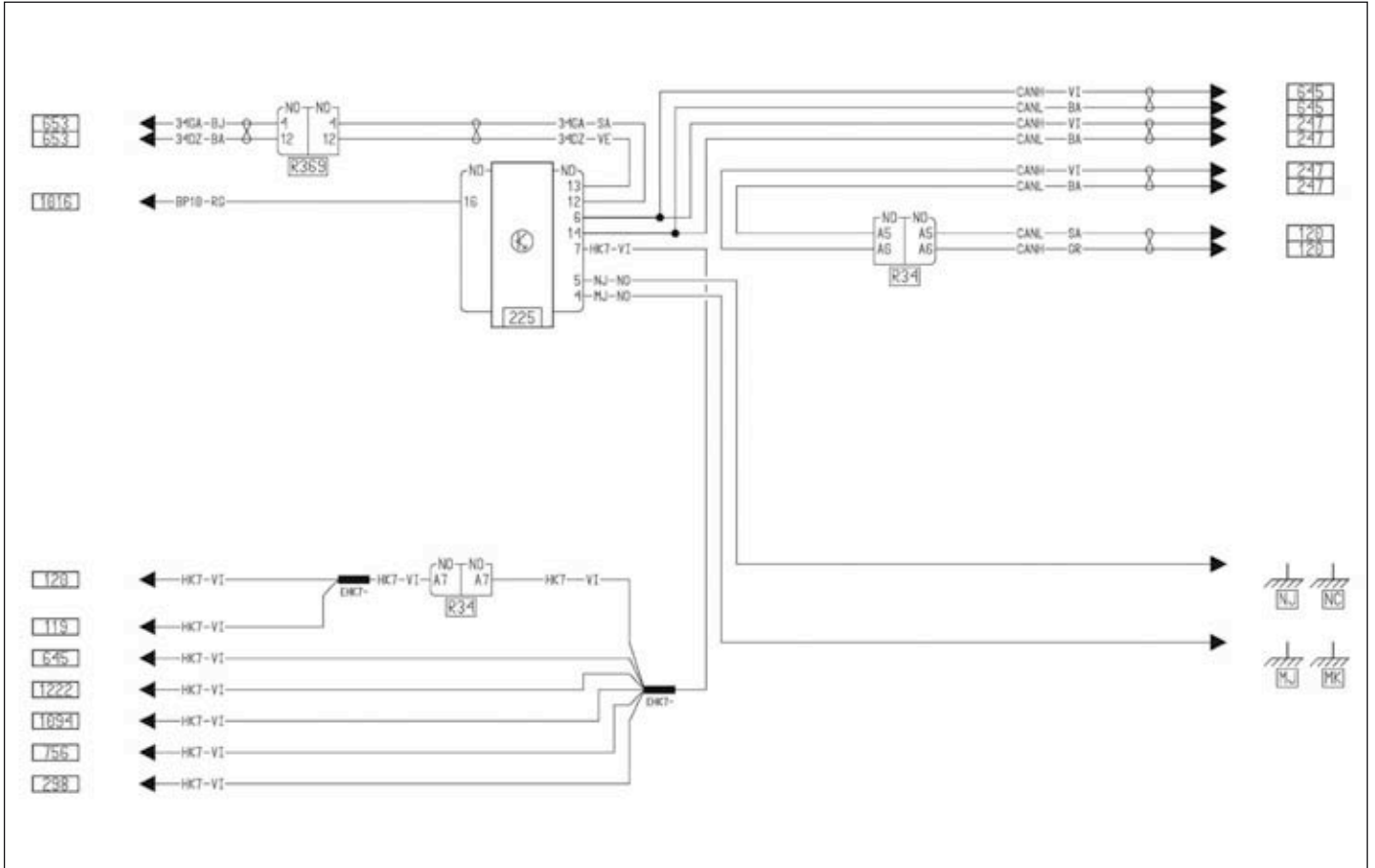
CARROSSERIE



PRISE ACCESSOIRES ARRIÈRE (du 15/12/08 au 06/12/09)

GÉNÉRALITÉS

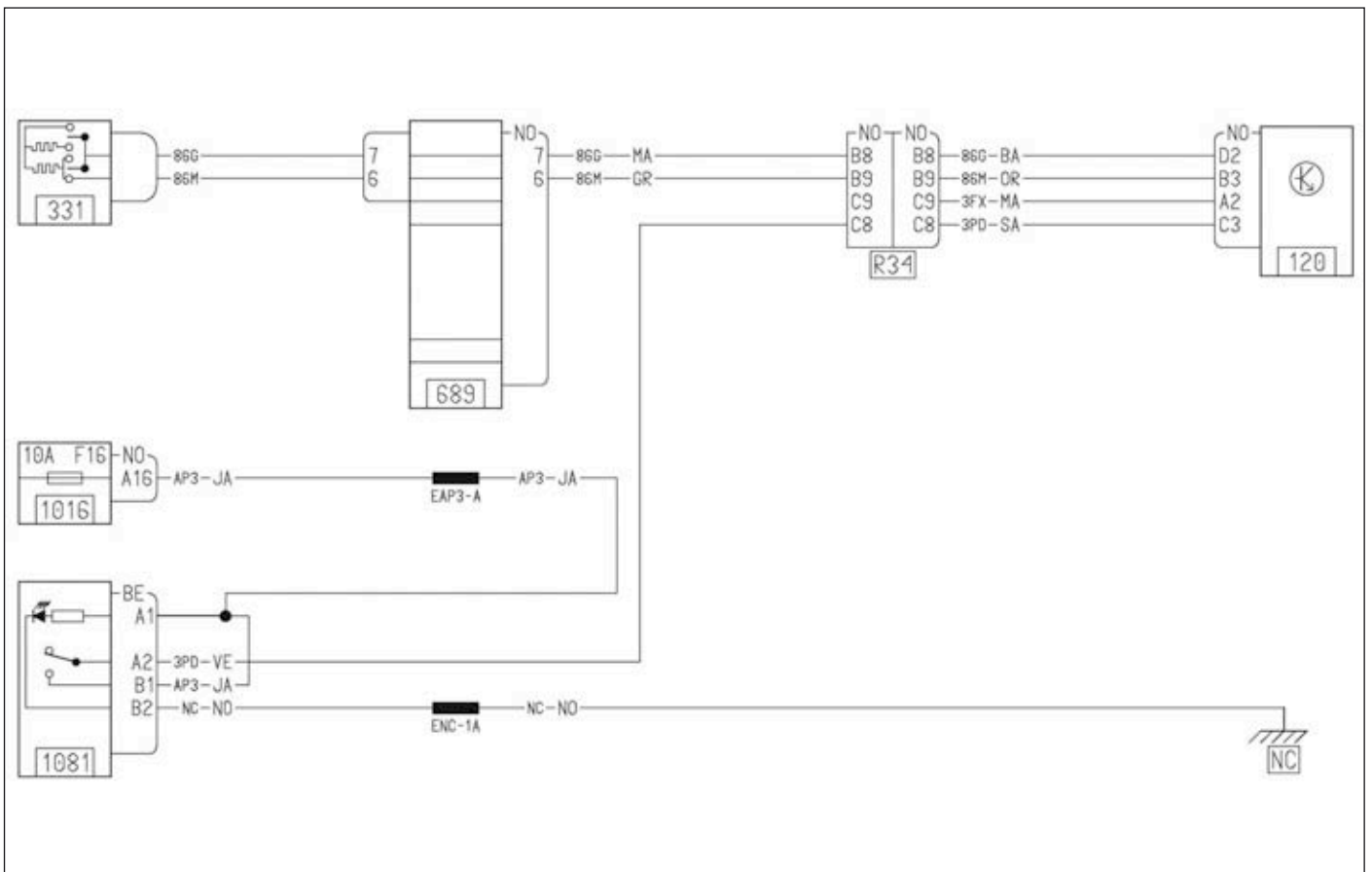
MÉCANIQUE



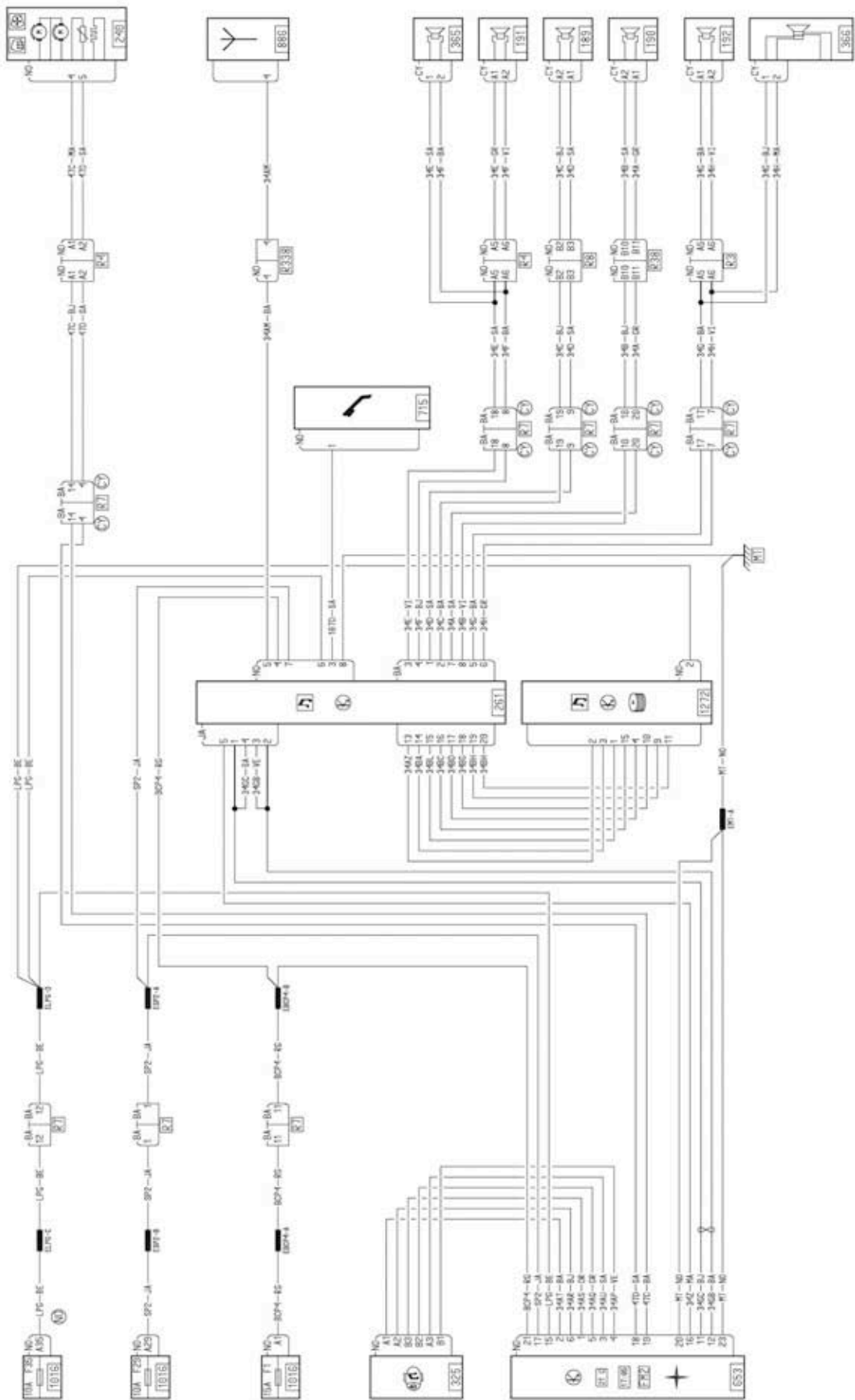
PRISE DIAGNOSTIQUE (sans ESP) (du 15/12/08 au 06/12/09)

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



RÉGULATEUR DE VITESSE (du 15/12/08 au 06/12/09)



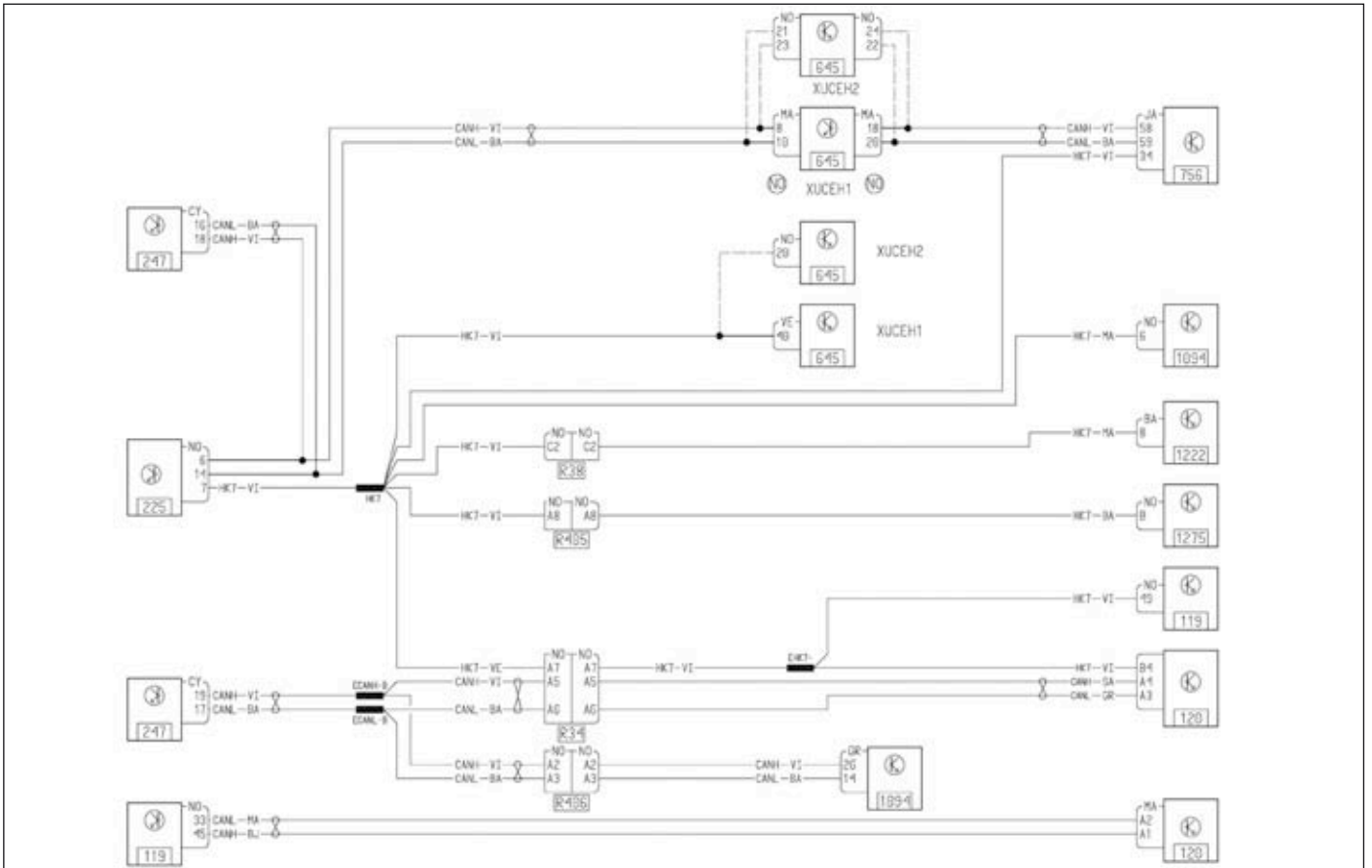
RADIO ET PÉRIPHÉRIQUE DE COMMUNICATION (4HP/SSNAV/RADRLT/XAFF2) (du 15/12/08 au 06/12/09)

GÉNÉRALITÉS

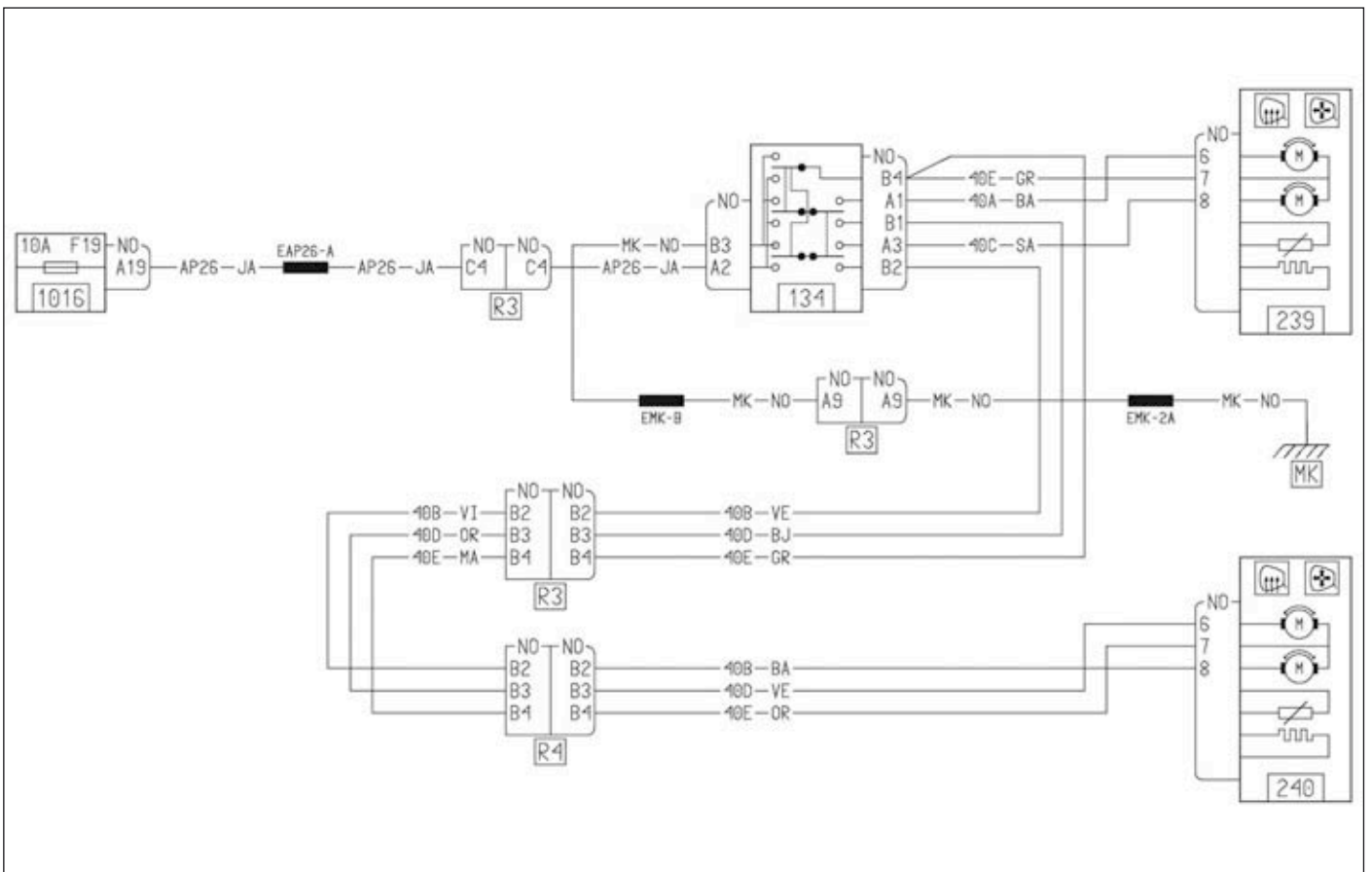
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



RÉSEAU MULTIPLÉXÉ (SCTFDR/BVR6/G9U630,M9R782,M9R784/XUCEH1,XUCEH2) (du 15/12/08 au 06/12/09)



RÉTROVISEURS ÉLECTRIQUES (du 15/12/08 au 06/12/09)

GÉNÉRALITÉS

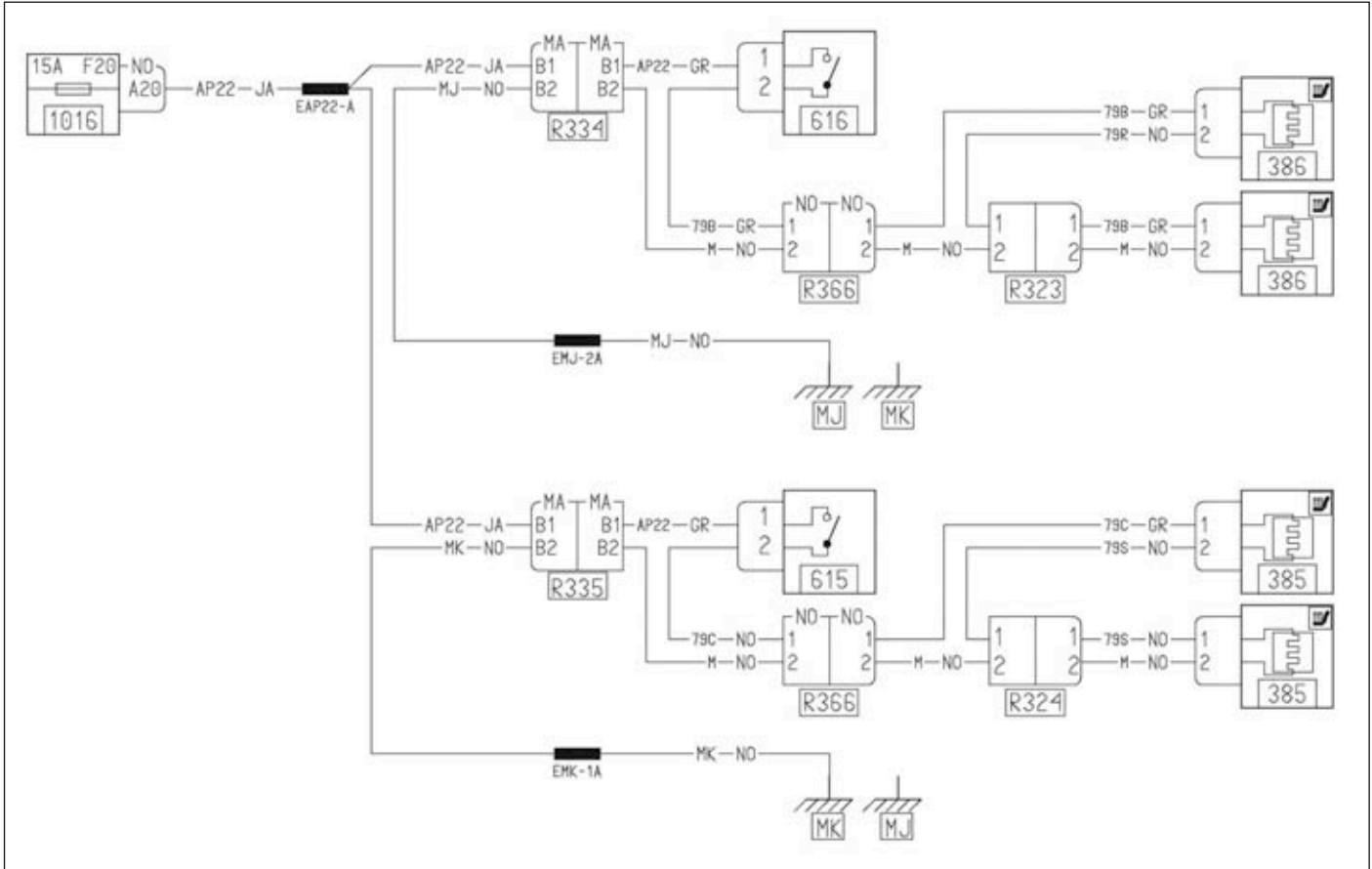
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

GÉNÉRALITÉS

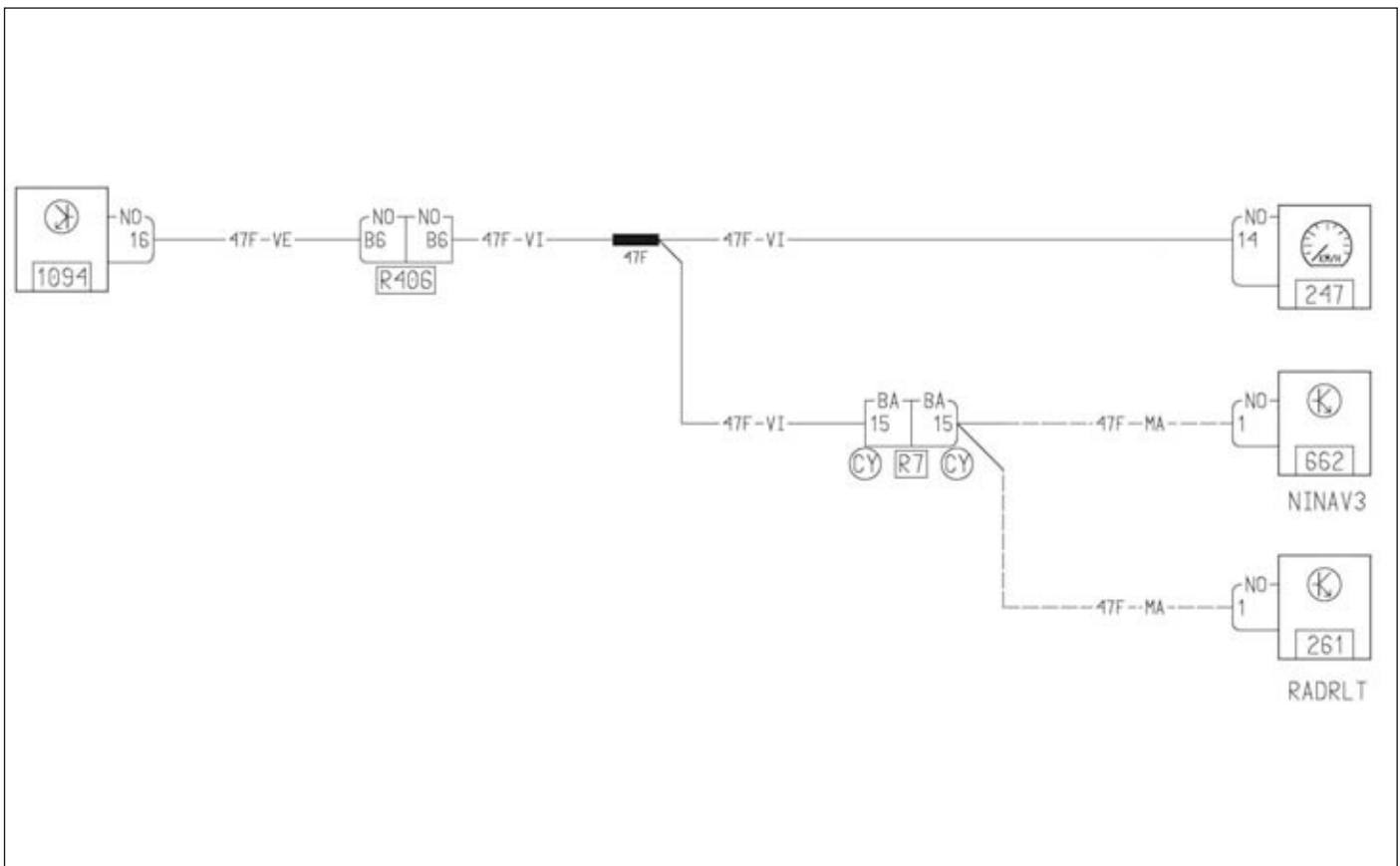
MÉCANIQUE



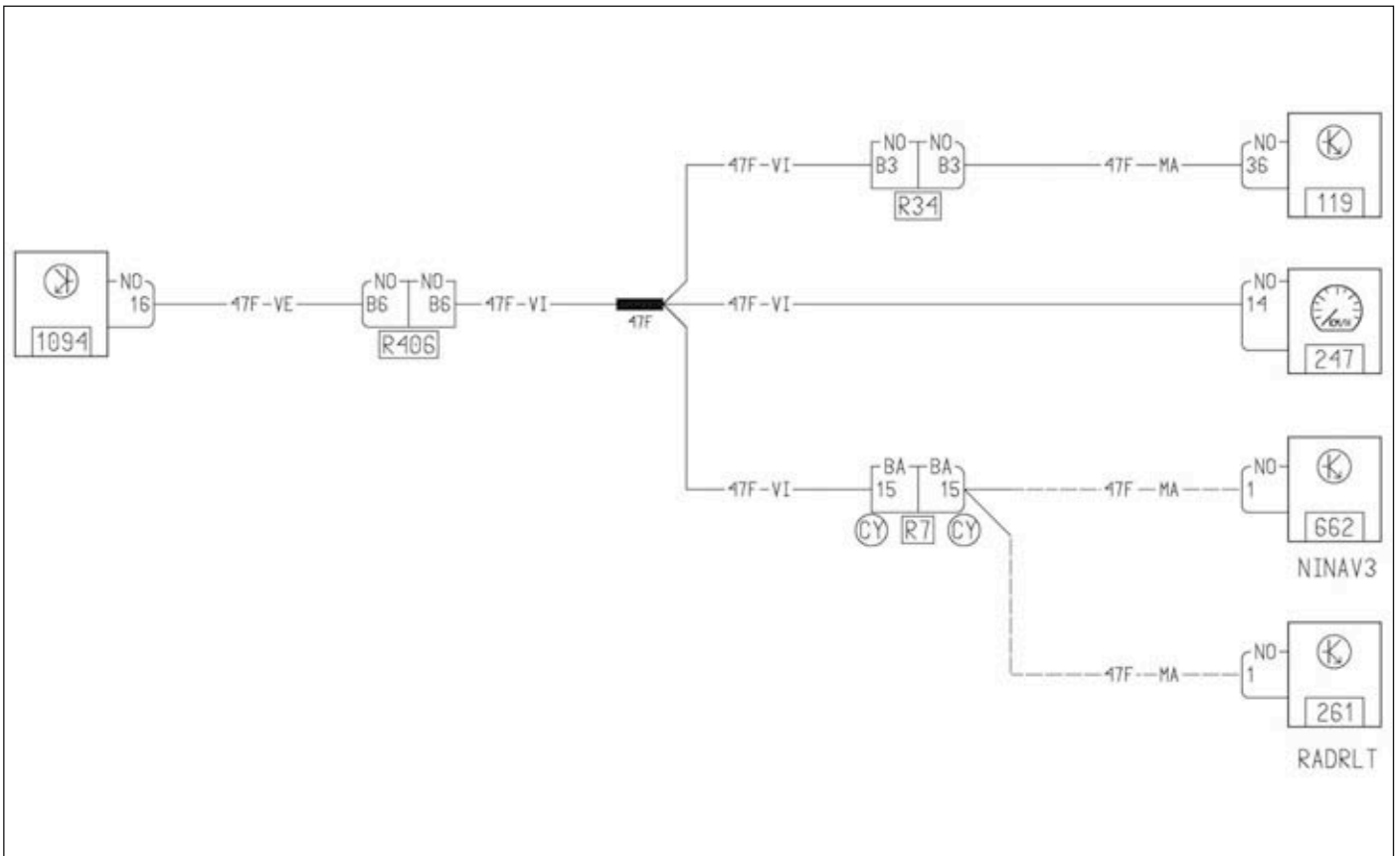
SIÈGES CHAUFFANTS (du 15/12/08 au 06/12/09)

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



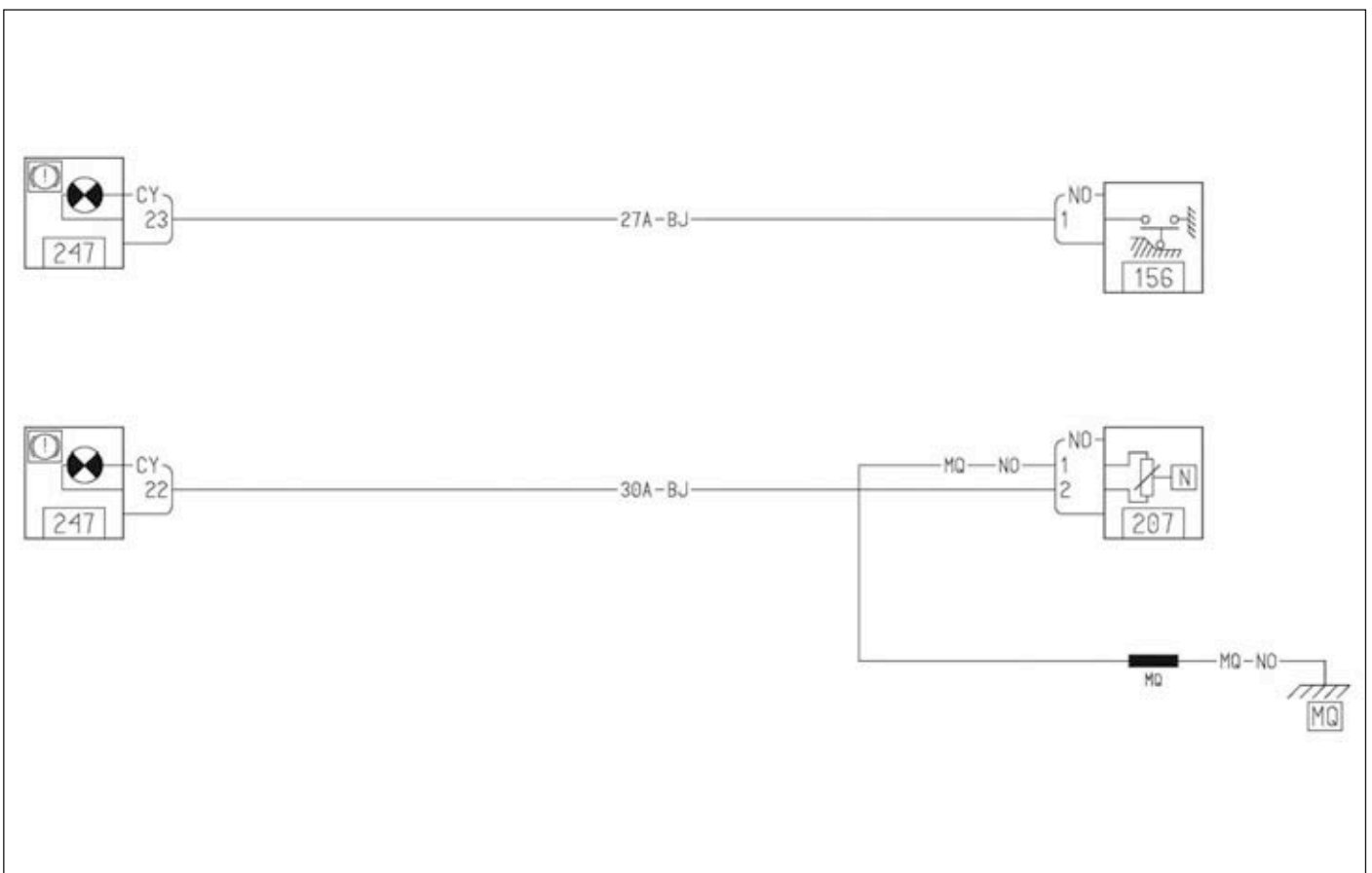
SIGNAL VITESSE SANS AIDE À LA CONDUITE (ABS/NINAV3,SSNAV/BVM6/G9U630,M9R782,M9R784/PRADRLT,RADRLT) (du 15/12/08 au 06/12/09)



SIGNAL VITESSE SANS AIDE À LA CONDUITE (ABS/NINAV3,SSNAV/BVR6/G9U630,M9R782,M9R784/PRADRLT,RADRLT)
(du 15/12/08 au 06/12/09)

GÉNÉRALITÉS

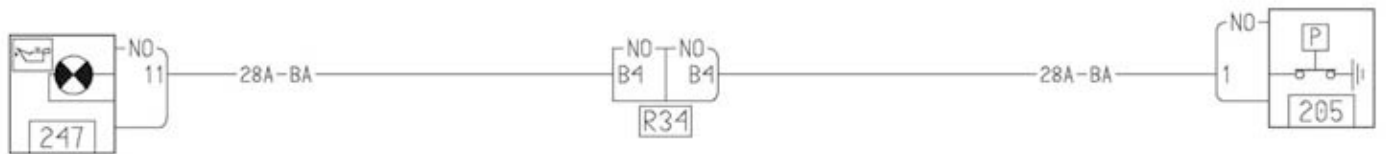
MÉCANIQUE



TÉMOIN DE FREIN A MAIN ET MINI LIQUIDE DE FREIN (du 15/12/08 au 06/12/09)

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



TÉMOIN DE PRESSION D'HUILE (G9U630,M9R782,M9R784) (du 15/12/08 au 06/12/09)

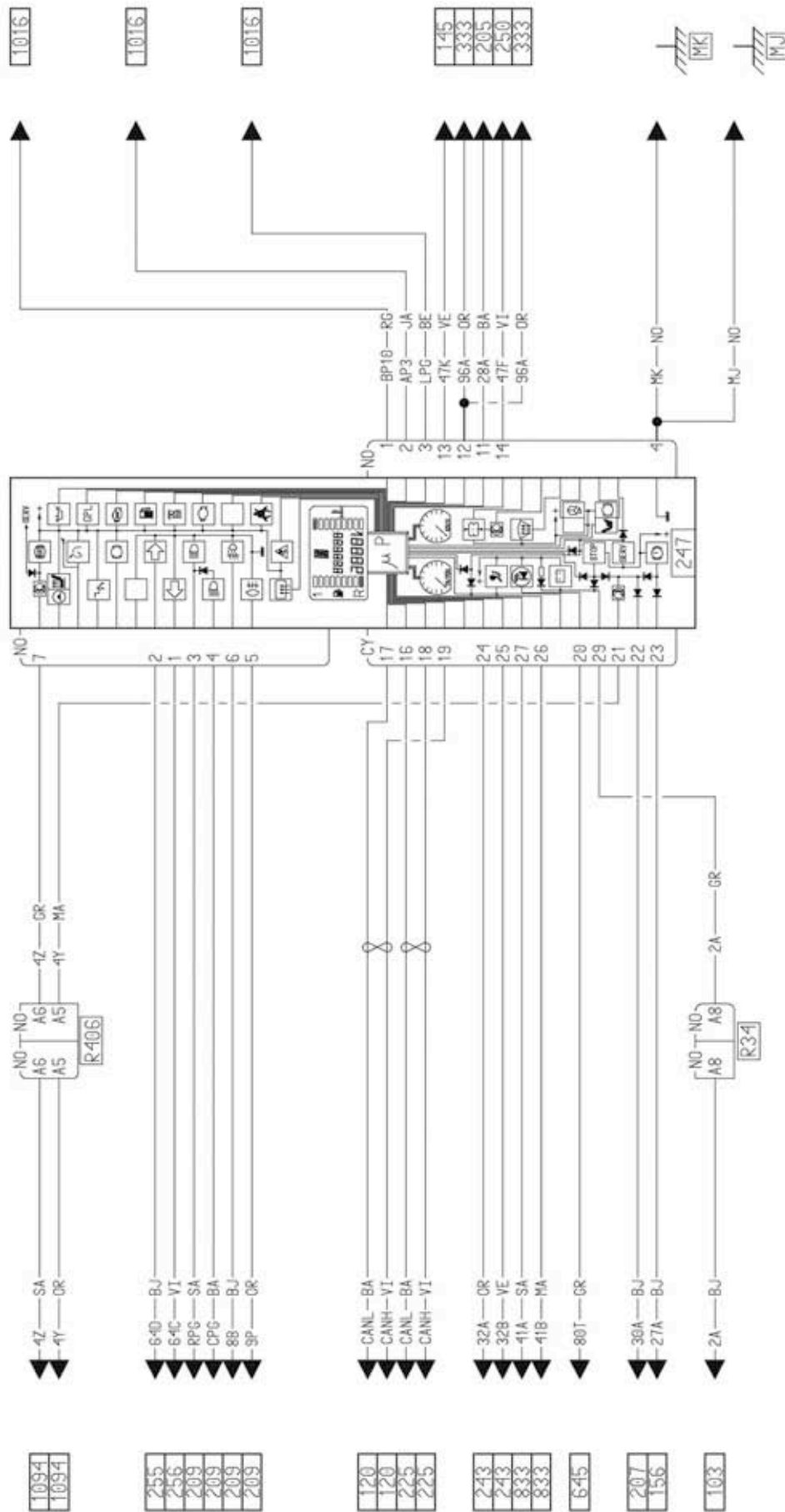


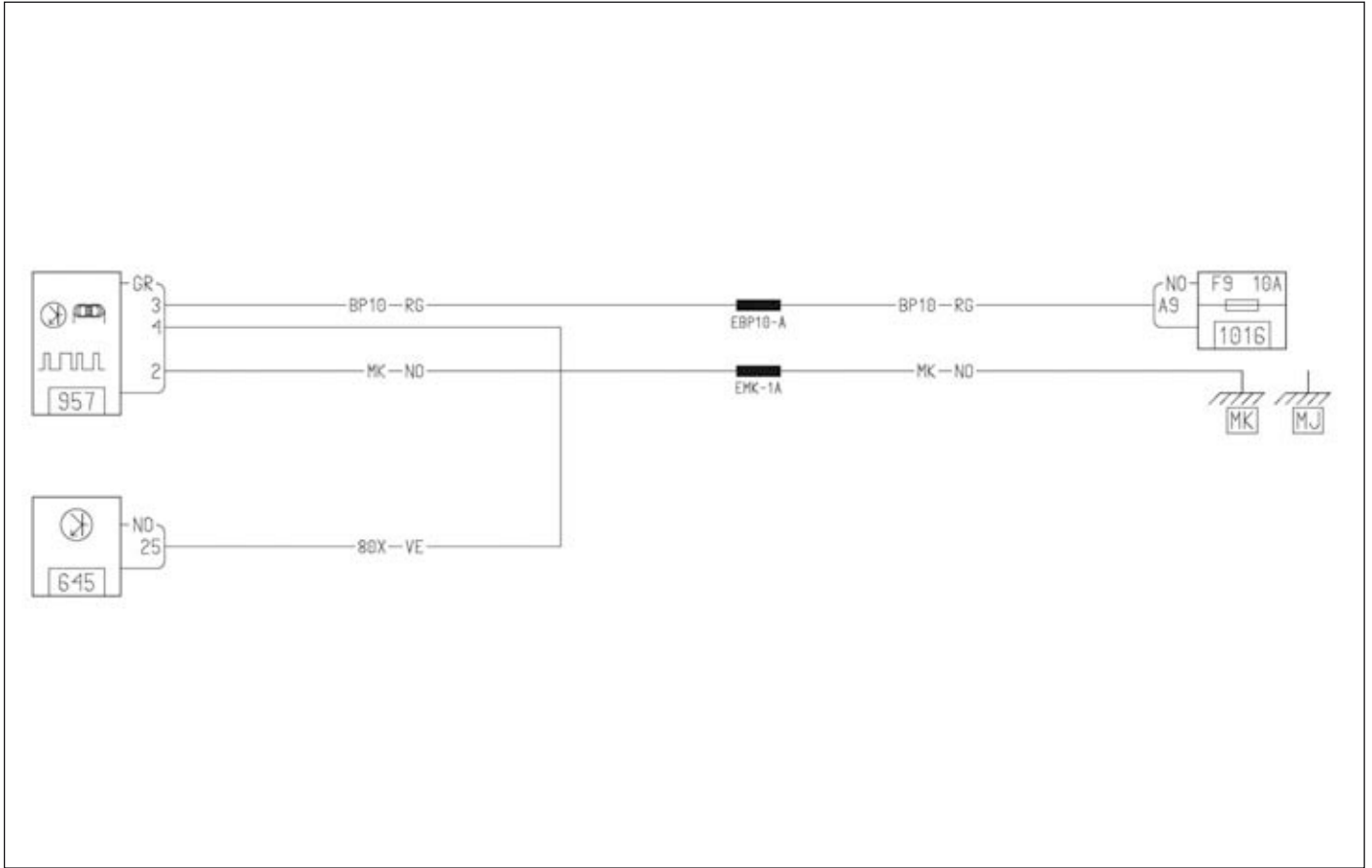
PLANCHE DE BORD (ABS/CA,CAVRAD,CHOREC) (du 15/12/08 au 06/12/09)

GÉNÉRALITÉS

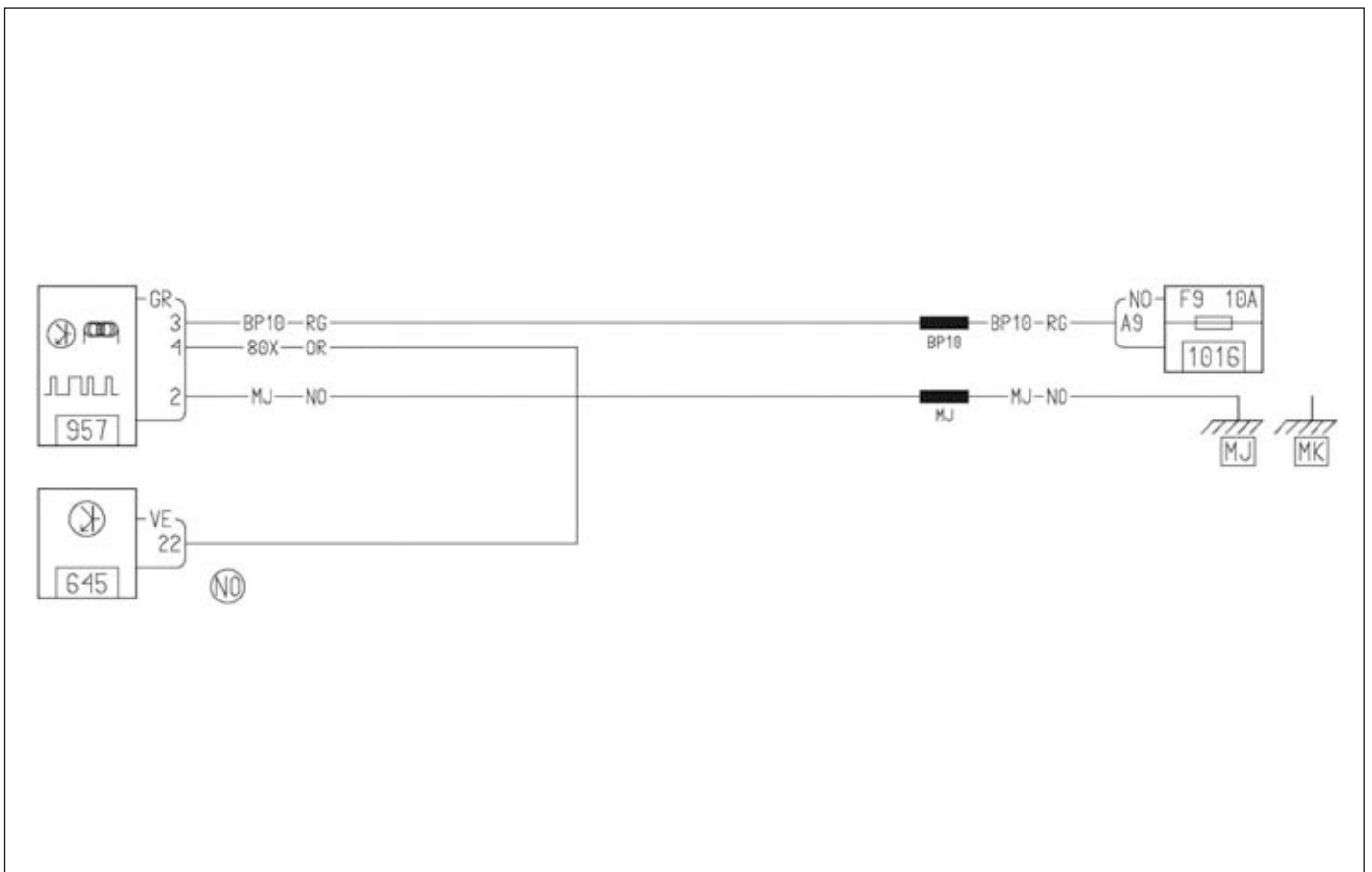
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

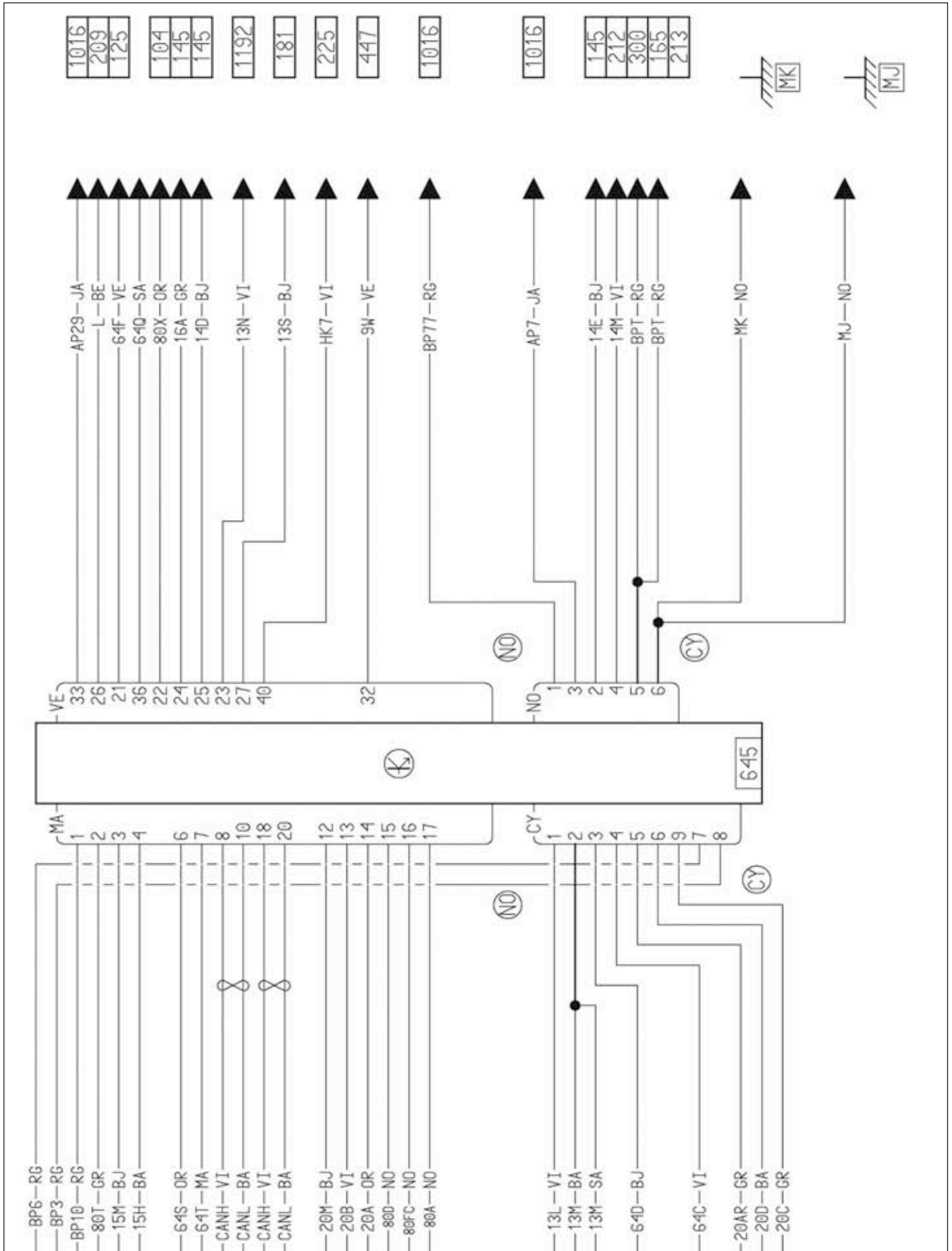
CARROSSERIE



TRANSPONDEUR (XUCEH2) (du 15/12/08 au 06/12/09)



TRANSPONDEUR (XUCEH1) (du 15/12/08 au 06/12/09)



UNITÉ CENTRALE HABITACLE (version 1) (du 15/12/08 au 06/12/09)

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

MÉTHODES DE RÉPARATION



EN BREF :

Avant toute intervention sur un appareil électrique ou sur le faisceau de câblage, débrancher la batterie. Après avoir rebranché la batterie, il est nécessaire d'effectuer certaines réinitialisations.

Batterie et réinitialisation

DÉBRANCHEMENT ET REBRANCHEMENT DE LA BATTERIE

DÉBRANCHEMENT DE LA BATTERIE

- Couper le contact d'allumage.
- Mettre tous les consommateurs électriques hors circuit.
- Demander le code radio s'il s'agit d'un autoradio équipé d'un code antivol.
- Laisser la clé insérée pour ne pas bloquer la direction.

REBRANCHEMENT DE LA BATTERIE

- Rebrancher la borne positive puis la négative.
- Entrer le code antivol de l'autoradio.
- Faire la mise à l'heure de l'horloge de bord.



Il faut attendre une minute après le rebranchement de la batterie avant de redémarrer le véhicule.

RÉINITIALISATIONS APRÈS REBRANCHEMENT DE LA BATTERIE

RÉINITIALISATION DES LÈVE-VITRES

- Fermer les portes.
- Mettre le contact.
- Tirer le commutateur jusqu'à ce que la vitre soit complètement fermée et le maintenir dans cette position pendant encore 2 secondes.
- Procéder de la même façon pour les autres vitres.

Alternateur et démarreur

DÉPOSE-REPOSE DE LA COURROIE D'ACCESSOIRES

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule.
- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - la protection sous moteur,
 - la roue avant droite,
 - le passage de roue.
- Dégrafer la durite (1) du bocal de lave-glace (Fig.1).
- Déposer le protecteur latéral en retirant les vis (2).
- Faire pivoter le galet tendeur dans le sens horaire jusqu'à pouvoir insérer une clé six pans de 3 mm dans l'orifice (3) du galet tendeur (Fig.2).
- Déposer la courroie d'accessoires.

REPOSE

A la repose, respecter les points suivants :

- nettoyer à la brosse les gorges de la poulie de vilebrequin pour éliminer tout dépôt,
- remplacer la courroie d'accessoires, le galet tendeur et le galet enrouleur par des pièces neuves.

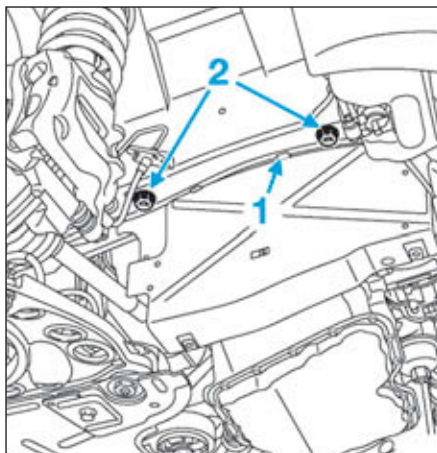


FIG.1

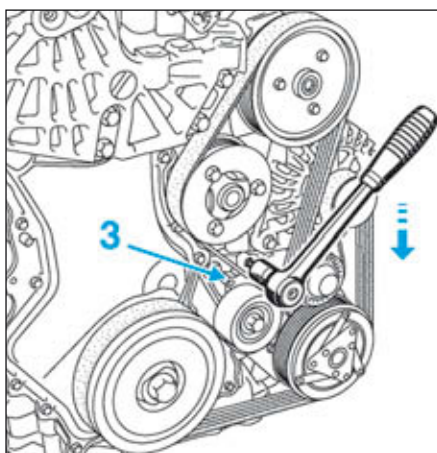


FIG.2



Contrôler le positionnement du déflecteur anti-poussière (4) du galet enrouleur (Fig.3).

- Reposer les galets enrouleur et tendeur.
- Reposer la courroie d'accessoires.
- Respecter les couples de serrage prescrits.
- Effectuer une rotation du galet tendeur dans le sens antihoraire jusqu'à l'extraction de la goupille de blocage.



Effectuer deux tours de vilebrequin dans son sens normal de rotation afin de placer la courroie d'accessoires.

- Reposer :
 - la durite du bocal de lave-glace,
 - le passage de roue,
 - la roue avant droite,
 - la protection sous moteur.
- Rebrancher la batterie et procéder aux réinitialisations nécessaires (montre, radio, lève-vitres électriques,...).

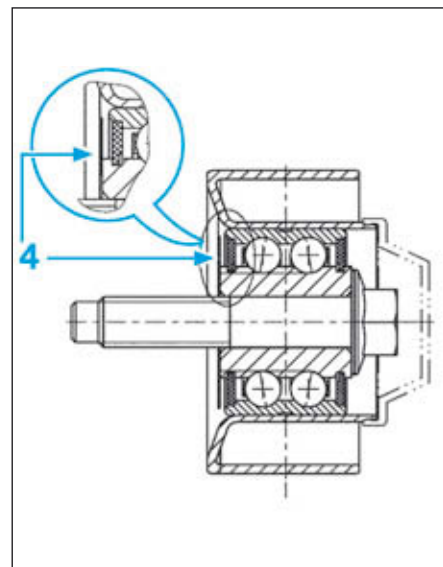


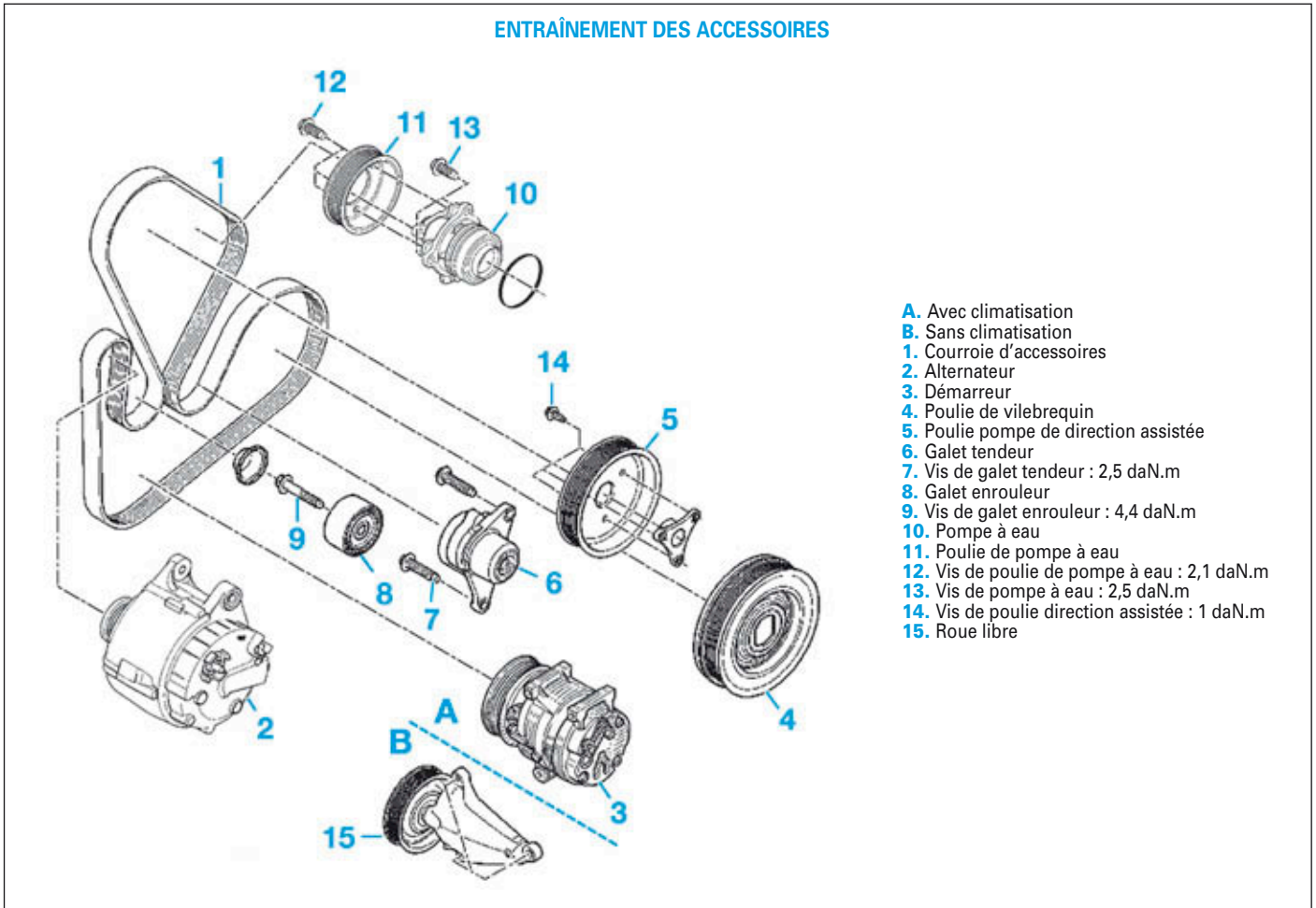
FIG.3

DÉPOSE-REPOSE DE L'ALTERNATEUR

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule.
- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - la protection sous moteur,
 - la roue avant droite,
 - le passage de roue avant droit,
 - la courroie d'accessoires (voir opération concernée),
 - le boîtier de filtre à air,
 - l'échangeur air-air,
 - la grille de calandre,
 - le bouclier avant,
 - les blocs optiques avant,
 - la face avant.
- Déposer les déflecteurs d'air (1) et (2) (Fig.4).

ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES



- A. Avec climatisation
- B. Sans climatisation
- 1. Courroie d'accessoires
- 2. Alternateur
- 3. Démarreur
- 4. Poulie de vilebrequin
- 5. Poulie pompe de direction assistée
- 6. Galet tendeur
- 7. Vis de galet tendeur : 2,5 daN.m
- 8. Galet enrouleur
- 9. Vis de galet enrouleur : 4,4 daN.m
- 10. Pompe à eau
- 11. Poulie de pompe à eau
- 12. Vis de poulie de pompe à eau : 2,1 daN.m
- 13. Vis de pompe à eau : 2,5 daN.m
- 14. Vis de poulie direction assistée : 1 daN.m
- 15. Roue libre

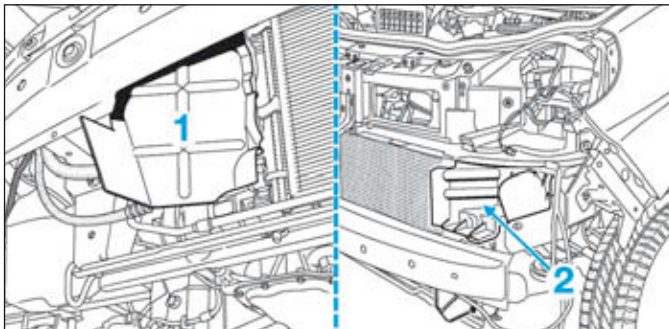


FIG.4

- Ecarter le vase d'expansion.
- Ecarter, vers l'avant, l'ensemble de refroidissement après avoir déposé les goupilles (3) (Fig.5).

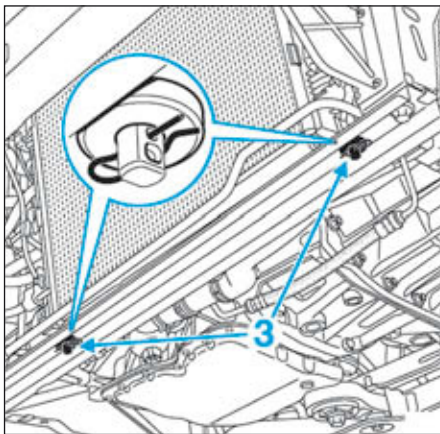


FIG.5

- Déposer l'écrou (4) du faisceau de l'alternateur (Fig.6).
- Débrancher le connecteur (5).
- Dégrafer le faisceau de la durite d'entrée de la pompe à eau (6).

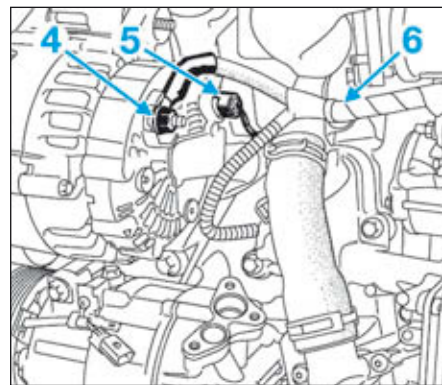


FIG.6

- Ecarter le faisceau électrique.
- Débrancher le connecteur (7) du condenseur de climatisation (Fig.7).

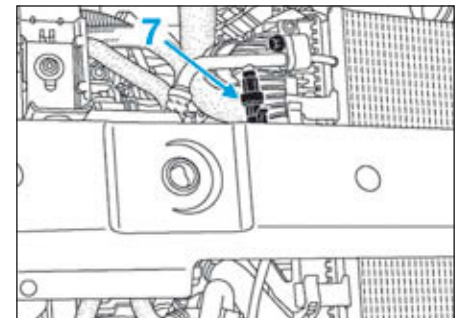


FIG.7

- Déposer les vis (8), puis la poulie de la pompe de direction assistée (Fig.8).

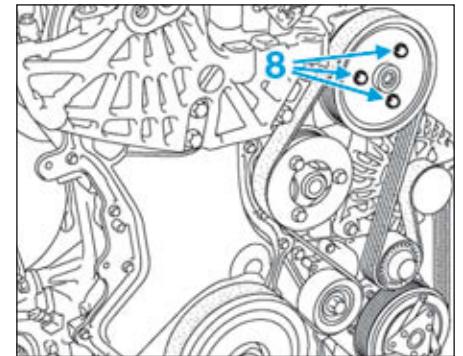


FIG.8

- Déposer la vis supérieure (9) et desserrer la vis inférieure (10) (Fig.9).

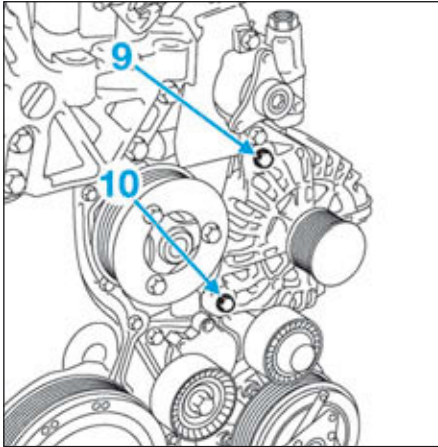


FIG.9

- Déposer l'alternateur.

REPOSE

- Pour la repose, effectuer les opérations dans l'ordre inverse de la dépose.
- Respecter les couples prescrits.
- Brancher la batterie et procéder aux réinitialisations nécessaires.
- Effectuer le réglage des blocs optiques.

DÉPOSE-REPOSE DU DÉMARREUR

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule.
- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - la protection sous moteur,
 - la roue avant droite,
 - la passage de roue avant droit,
 - la courroie d'accessoires,
 - le boîtier de filtre à air,
 - l'échangeur air-air,
 - la grille de calandre,

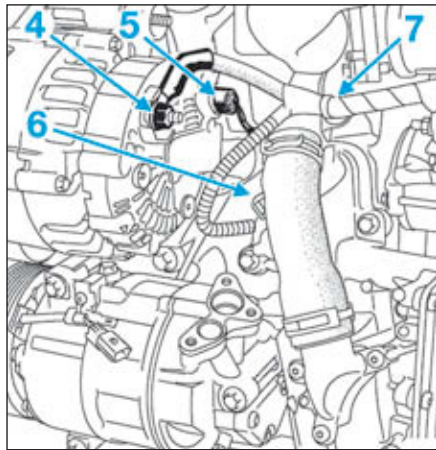


FIG.10

- le bouclier avant,
- les blocs optiques avant,
- la face avant.
- Déposer les déflecteurs d'air (1) et (2) (Fig.4).
- Ecarter le vase d'expansion.
- Ecarter, vers l'avant, l'ensemble de refroidissement après avoir déposé les goupilles (3) (Fig.5).
- Déposer l'écrou (4) du faisceau de l'alternateur (Fig.10).

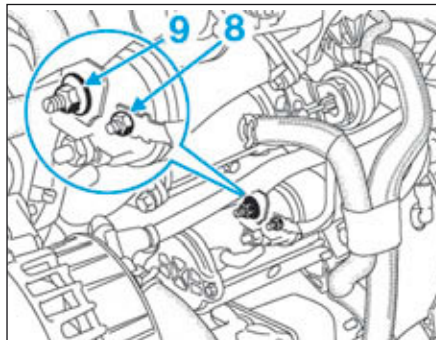


FIG.11

- Débrancher :
 - le connecteur (5) du faisceau de l'alternateur,
 - le connecteur (6) du capteur de pression d'huile.
- Dégrader le faisceau de la durite d'entrée de la pompe à eau (7).
- Ecarter le faisceau d'alternateur.
- Déposer :
 - l'écrou (8) d'excitation (Fig.11),
 - l'écrou (9) d'alimentation du démarreur.
- Dégager le faisceau électrique du démarreur.
- Déposer :
 - la vis de masse (10) (Fig.12),
 - les vis (11) du démarreur,
 - le démarreur.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose en respectant les points suivants :
 - respecter les couples prescrits,
 - brancher la batterie et procéder aux réinitialisations nécessaires,
 - effectuer le réglage des blocs optiques.

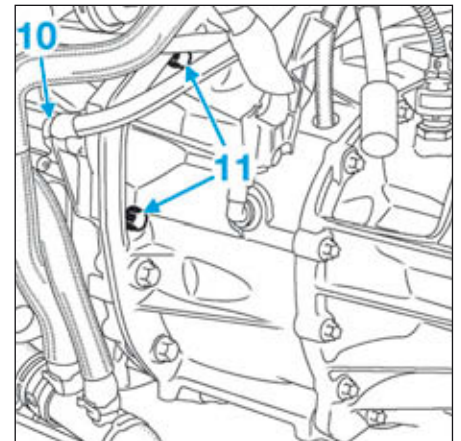
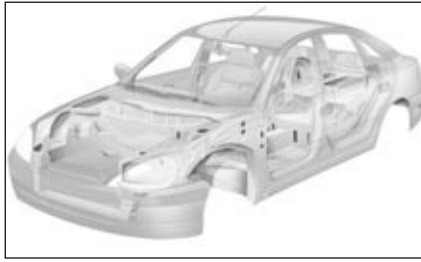


FIG.12

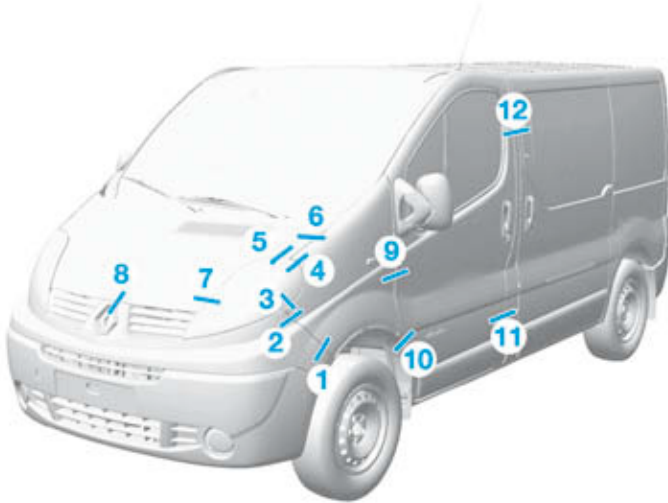


Carrosserie

CARACTÉRISTIQUES

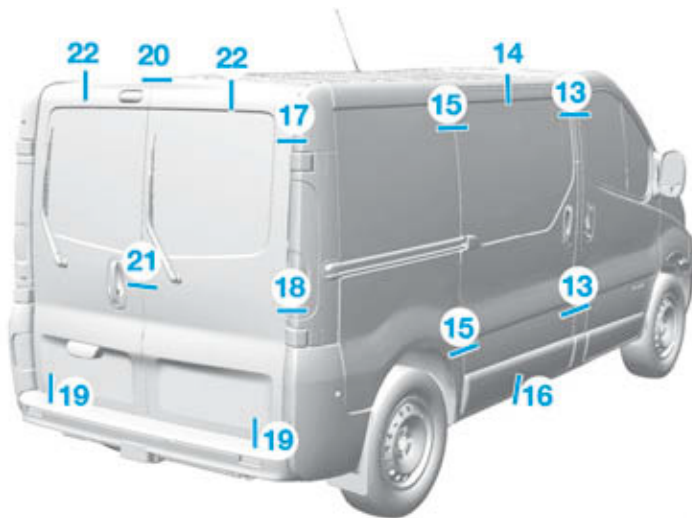
Jeux d'ouverture et d'affleurement

AVANT



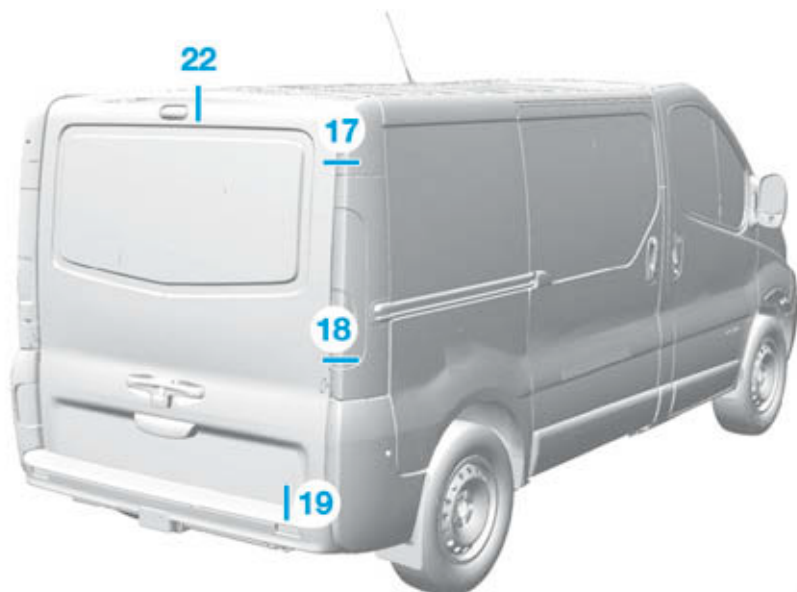
- 1. $2,2 \pm 1,5$ mm.
- 2. $2,2 \pm 1,5$ mm.
- 3. 3 ± 2 mm.
- 4. $4 \pm 2,2$ mm.
- 5. $4 \pm 2,5$ mm.
- 6. $5 \pm 1,5$ mm.
- 7. $4 \pm 2,5$ mm.
- 8. $7 \pm 2,2$ mm.
- 9. $5 \pm 1,4$ mm.
- 10. $5 \pm 1,4$ mm.
- 11. $5 \pm 1,4$ mm.
- 12. $5 \pm 1,4$ mm.

ARRIÈRE (VERSION PORTES BATTANTES)



- 13. $5 \pm 1,4$ mm.
- 14. $5 \pm 1,4$ mm.
- 15. $6 \pm 1,4$ mm.
- 16. 5 ± 1 mm.
- 17. 6 ± 2 mm.
- 18. $6 \pm 2,4$ mm.
- 19. 10 ± 2 mm.
- 20. $6 \pm 1,5$ mm.
- 21. $6 \pm 1,9$ mm.
- 22. $12 \pm 1,5$ mm.

ARRIÈRE (version hayon)



- 17. 6 ± 2 mm.
- 18. $6 \pm 2,4$ mm.
- 19. 10 ± 2 mm.
- 22. $12 \pm 1,5$ mm.

Couples de serrage

- Fixations d'une aile avant : 0,8 daN.m.
- Vis de la commande d'ouverture : 0,1 daN.m.
- Vis de la façade avant : 2,1 daN.m.
- Vis du support central de façade avant : 0,8 daN.m.
- Vis de la serrure de capot : 0,8 daN.m.
- Fixations du moteur d'essuie-vitre avant : 2,1 daN.m.
- Fixations du moteur d'essuie-vitre arrière : 0,8 daN.m.
- Fixations du mécanisme d'essuie-vitre avant : 0,8 daN.m.
- Fixations d'un projecteur : 0,8 daN.m.

SELLERIE

**EN BREF :**

Lors de l'intervention sur le système pyrotechnique, respecter impérativement les consignes de sécurité et de mise hors service du système. Se reporter au chapitre "Sécurité".

Planche de bord**DÉPOSE-REPOSE DU VIDE-POCHES PASSAGER (SANS AIRBAG PASSAGER)****DÉPOSE**

- Ouvrir la boîte à gants.
- Déposer les vis (1) (Fig.1).

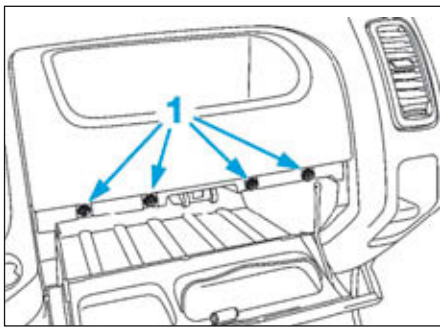


FIG.1

- Déposer le vide-poches.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE-REPOSE DE L'ÉCRAN DE NAVIGATION**DÉPOSE**

- Couper le contact et attendre 1 minute.
- Sortir la carte SD de son logement.



Dans le cas d'un remplacement du calculateur, repérer la carte SD démontée et la redonner au client lorsqu'il viendra récupérer son véhicule.

- Déclipper l'enjoliveur (1) (Fig.2).



FIG.2

- Déposer les vis (2) de l'ensemble "écran de navigation - support" (Fig.3).



FIG.3

- Déclipper l'ensemble «écran de navigation - support» (Fig.4).



FIG.4

- Repérer les parcours des câblages et des antennes et débrancher le connecteur (3) et les antennes (4) (Fig.5).

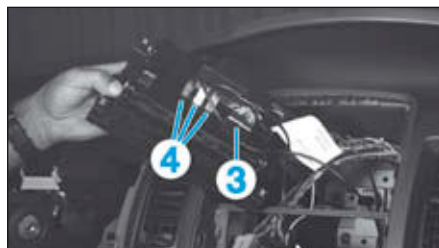


FIG.5

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE-REPOSE DU COMBINÉ D'INSTRUMENTS**DÉPOSE**

- Couper le contact.
- Déclipper :
 - l'enjoliveur supérieur (1) de tableau de bord (Fig.6),



FIG.6

- l'enjoliveur inférieur (2) de tableau de bord (Fig.7).



FIG.7

- Déposer les vis (3) du combiné d'instruments (Fig.8).

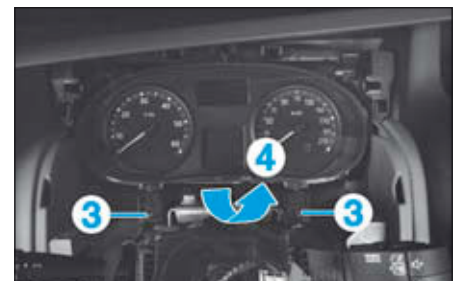


FIG.8

- Pivoter le combiné d'instruments (flèche 4).
- Débrancher le connecteur du combiné d'instruments.
- Déposer le combiné d'instruments.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE-REPOSE DE LA CONSOLE CENTRALE

DÉPOSE

- Déclipper le soufflet de levier de commande de vitesse.
- Déposer les vis (1) des deux côtés de la console centrale (Fig.9).



FIG.9

- Débrancher le connecteur de feux de détresse.
- Déposer la console centrale.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE-REPOSE DE LA PLANCHE DE BORD

DÉPOSE



Pour éviter tout déclenchement lors d'une intervention sur ou à proximité d'un élément de sécurité passive, appliquer la procédure de mise hors service des systèmes de sécurité.

Pour éviter tout déclenchement, ne pas manipuler les éléments pyrotechniques (airbags ou prétensionneurs) près d'une source de chaleur ou d'une flamme.

- A l'aide de l'outil diagnostic, verrouiller le calculateur d'airbag.

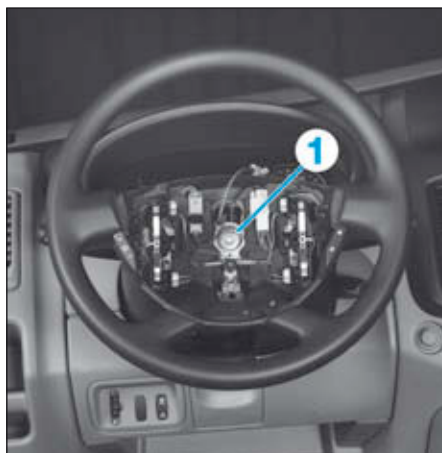


FIG.10

- Débrancher la batterie.
- Positionner le volant de direction en ligne droite.
- Déposer l'airbag frontal conducteur (voir opération concernée au chapitre "Airbags et prétensionneurs").
- Déposer l'airbag frontal passager (voir opération concernée au chapitre "Airbags et prétensionneurs") ou le vide-poches passager.
- Déposer la vis (1), puis déposer le volant de direction (Fig.10).
- Déposer partiellement le joint d'étanchéité de porte avant.
- Déclipper la garniture de montant de pare-brise (Fig.11).



FIG.11

- Déposer le cache (2) de la prise diagnostic (Fig.12).



FIG.12

- Déposer les vis de fixation (3) des coquilles supérieure et inférieure.
- Déverrouiller la commande de réglage en profondeur du volant.
- Déposer les coquilles en agissant sur les clips (4) et sur la position de la colonne de direction.
- Déposer le combiné d'instruments (voir opération concernée).
- Débrancher (Fig.13) :

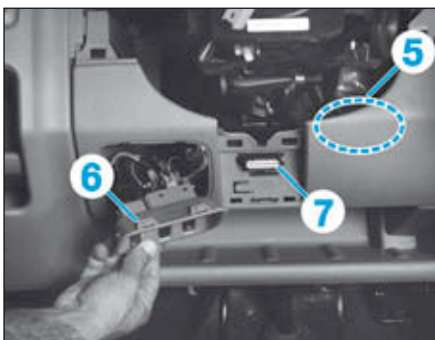


FIG.13

- les connecteurs de l'unité centrale habitacle (5),
- les connecteurs de la platine de contacteur (6).

- Déclipper la prise diagnostic (7).
- Pousser le verrou (8) puis desserrer la vis (9) jusqu'au blocage du verrou (Fig.14).

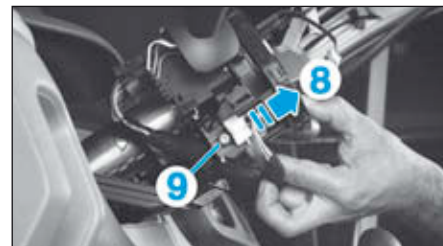


FIG.14

- Débrancher les connecteurs, puis déposer l'ensemble des commandes.
- Débrancher le connecteur (10) et déposer le transpondeur (Fig.15).

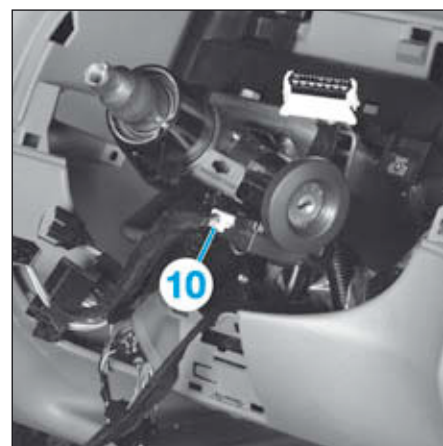


FIG.15

- Débrancher les connecteurs du contacteur de démarrage.
- Déposer la console centrale (voir opération concernée).
- De chaque côté, déposer :
 - les agrafes (11) des joues latérales de console centrale (Fig.16),
 - les joues latérales de console centrale.

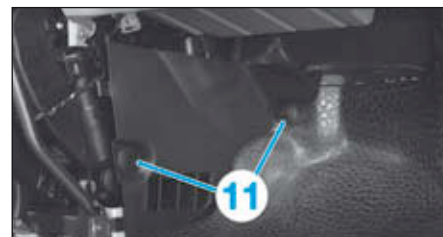


FIG.16

- Déposer :
 - la vis (12) de la façade centrale (Fig.17),



FIG.17

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- la façade centrale,
- l'autoradio (Fig.18) ou (Fig.19) (selon montage),



AUTORADIO SANS ÉCRAN DE NAVIGATION

FIG.18



AUTORADIO AVEC ÉCRAN DE NAVIGATION

FIG.19

- l'écran de navigation (voir opération concernée).
- Déclipper la garniture supérieure (13) (Fig.20).



FIG.20

- Débrancher les connecteurs de la prise multimédia déportée (Fig.21).



FIG.21

- Par l'arrière, débrancher le connecteur de l'allumecigares.
- Déposer :
 - les écrous (14) de la platine support du levier de commande de boîte de vitesses (Fig.22),

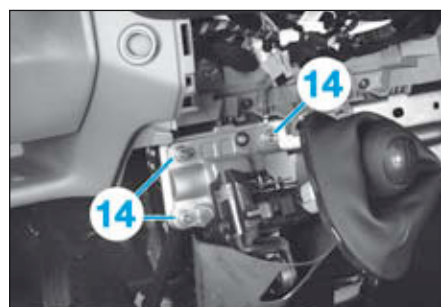


FIG.22

- la platine support du levier de commande de boîte de vitesses.
- Dégrafer le connecteur en attente de la platine support du levier de commande de boîte de vitesses.
- Débrancher le connecteur (15) (Fig.23).

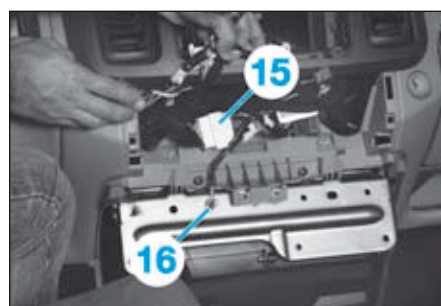


FIG.23

- Déposer le câble de masse (16).
- Dégrafer le connecteur en attente.
- Débrancher le connecteur (17) du contacteur de vide-poches (Fig.24).

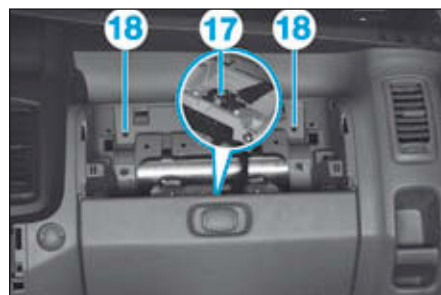


FIG.24

- Déclipper le support (18) du faisceau d'airbag passager.
- Déposer le calculateur de prise multimédia déportée (Fig.25) et débrancher les connecteurs.



FIG.25

- Déclipper le tuyau de climatisation (19) de la boîte à gants du boîtier répartiteur (Fig.26).



FIG.26

- De chaque côté, déclipper les joues latérales de planche de bord (porte-gobelets) (Fig.27).



FIG.27

- Verrouiller la commande de réglage en profondeur du volant.
- Déposer les vis (20) de la planche de bord (Fig.28).

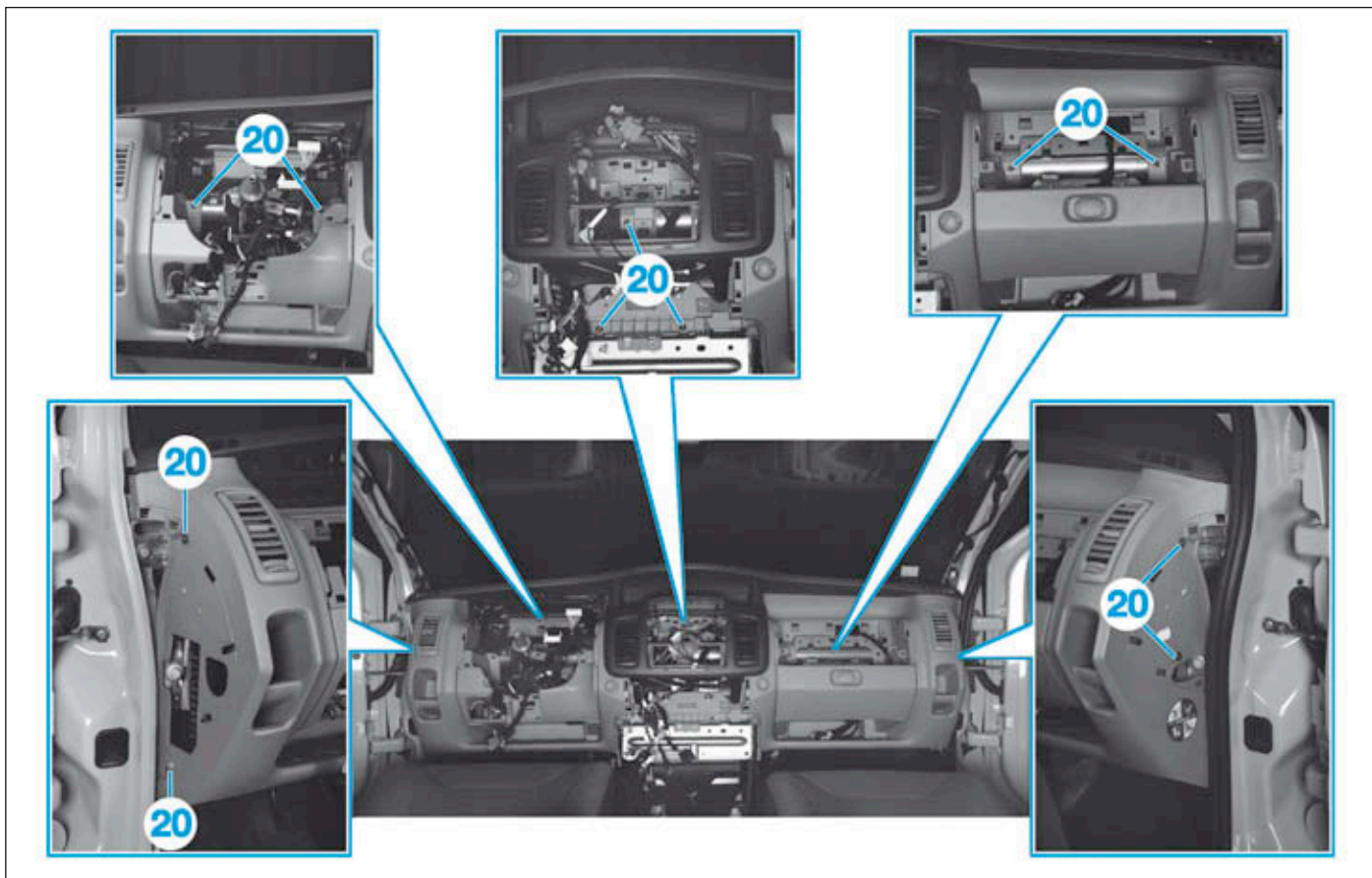


FIG.28

• Déposer et débrancher le connecteur (21) du détecteur d'enseillement (Fig.29).

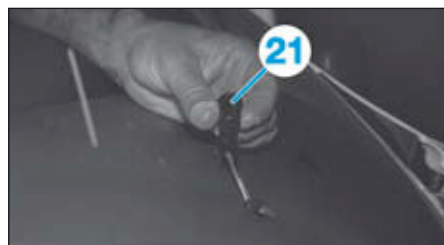


FIG.29

• Déposer partiellement la planche de bord.
 • Débrancher les connecteurs des tweeters.
 • Débrancher les connecteurs (22) le long du montant de pare-brise (côté conducteur) (Fig.30).

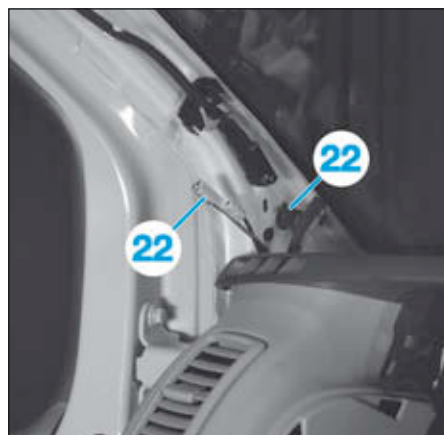


FIG.30

• Côté conducteur, déposer le connecteur (23) de bas de planche de bord (Fig.31).

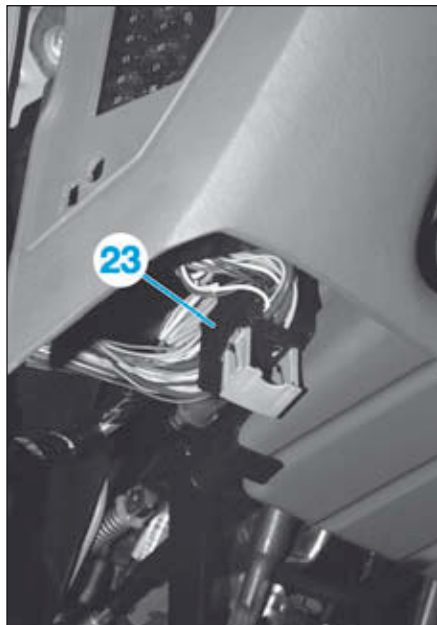



FIG.31

• Déposer la planche de bord.

 Repérer le positionnement des différents câblages avant la dépose de la planche de bord.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Garnitures

DÉPOSE-REPOSE D'UNE GARNITURE DE PORTE LATÉRALE AVANT

DÉPOSE

- Déposer la commande de lève-vitre (1) (Fig.32).
- Débrancher les connecteurs de la commande de lève-vitre.
- Déposer l'interrupteur d'inhibition de l'airbag passager (2).
- Débrancher l'interrupteur d'inhibition de l'airbag passager.

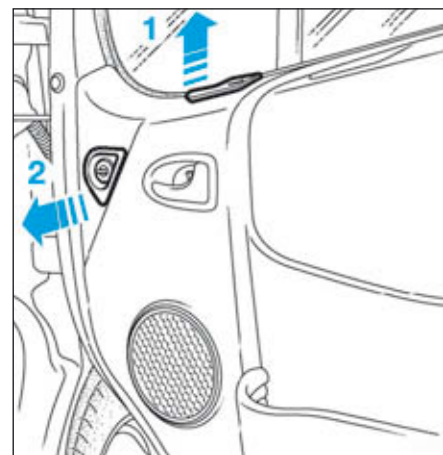


FIG.32

- Déposer :
 - la vis (3) (Fig.33),
 - la commande d'ouverture intérieure.

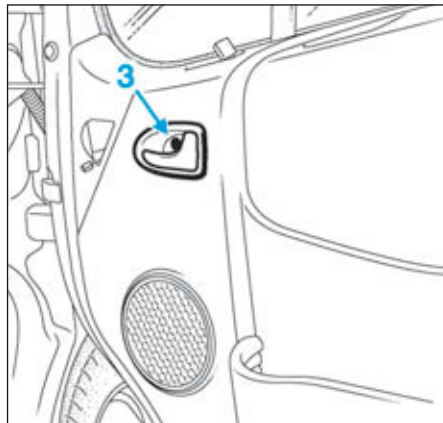


FIG.33

- Déposer les vis (4) (Fig.34).

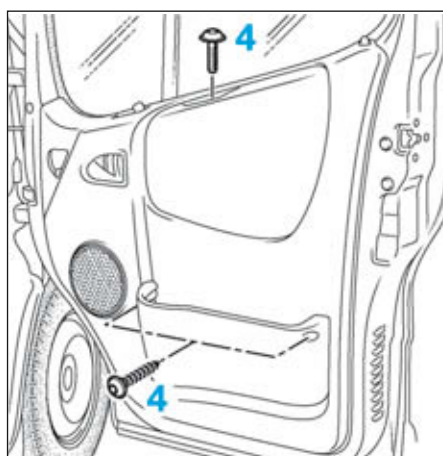


FIG.34

- Déclipper la garniture de porte avant.

REPOSE

- Clipper la garniture de porte avant.
- Reposer les vis (5) (Fig.35).

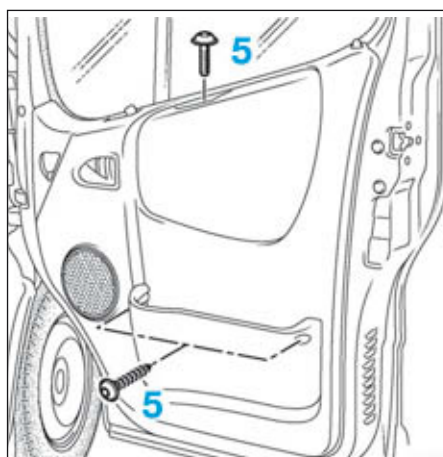


FIG.35

- Reposer :
 - la commande d'ouverture intérieure,
 - la vis (6) (Fig.36).
 - Brancher les connecteurs de la commande de lève-vitre.

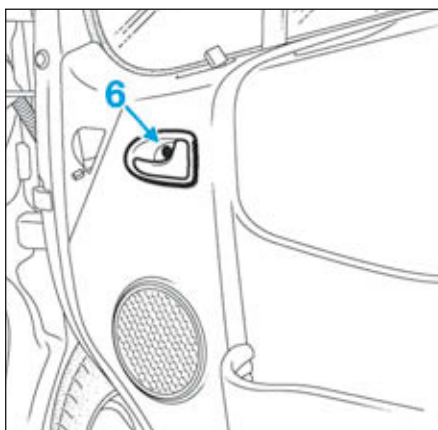


FIG.36

- Reposer la commande de lève-vitre (7) (Fig.37).
- Brancher l'interrupteur d'inhibition de l'airbag passager.
- Reposer l'interrupteur d'inhibition de l'airbag passager (8).

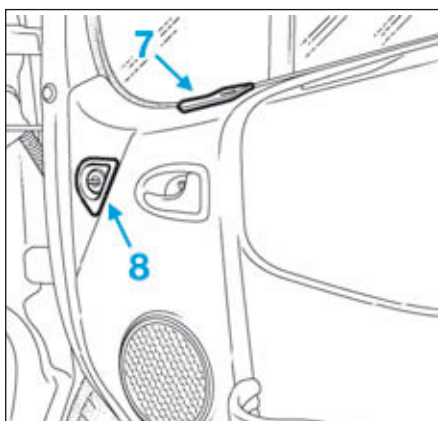


FIG.37

- Effectuer un essai de fonctionnalité.

DÉPOSE-REPOSE D'UNE GARNITURE DE PORTE LATÉRALE COULISSANTE

DÉPOSE

- Déposer (Fig.38) :
 - l'obturateur (1) de la commande d'ouverture intérieure
 - la vis de la poignée de commande d'ouverture intérieure,
 - la poignée de commande d'ouverture intérieure,
 - le bouton (2) de condamnation centralisée à l'aide d'une pince à dégrafer.

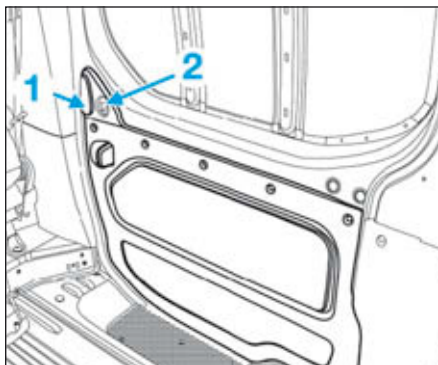


FIG.38

- Déclipper les agrafes (3) (Fig.39).

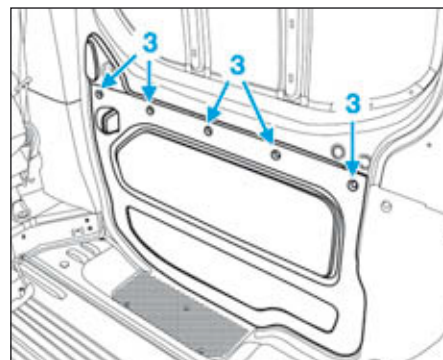


FIG.39

- Déposer la garniture de porte latérale coulissante.

REPOSE

- Reposer :
 - la garniture de porte latérale coulissante,
 - les agrafes (3) (Fig.39),
 - le bouton de condamnation centralisée (2) (Fig.38).

Lors de la repose de la garniture de porte latérale coulissante. Vérifier le bon centrage du bouton de condamnation centralisée (2) (Fig.40).

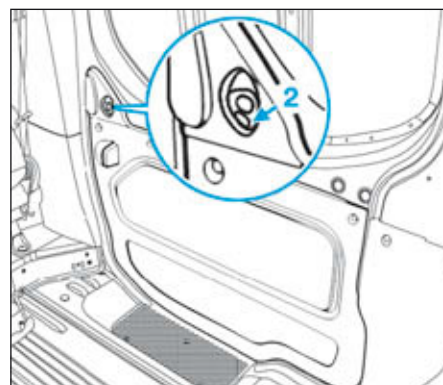


FIG.40

- Reposer :
 - la poignée de commande d'ouverture intérieure,
 - la vis de la poignée de commande d'ouverture intérieure,
 - l'obturateur de la commande d'ouverture intérieure.

DÉPOSE-REPOSE D'UNE GARNITURE DE PANNEAU ARRIÈRE GAUCHE

DÉPOSE

- Déplier la tablette latérale.
- Déclipper la garniture (1) (Fig.41).

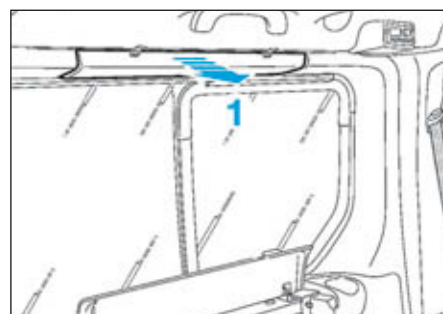


FIG.41

- Dévisser la butée de tablette (2) (Fig.42).
- Déclipper la garniture (3).

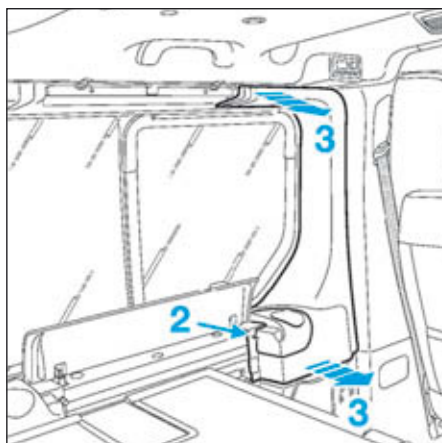


FIG.42

- Décoller en (4) (ruban double face) la garniture inférieure (Fig.43).
- Déclipper la garniture inférieure (5).

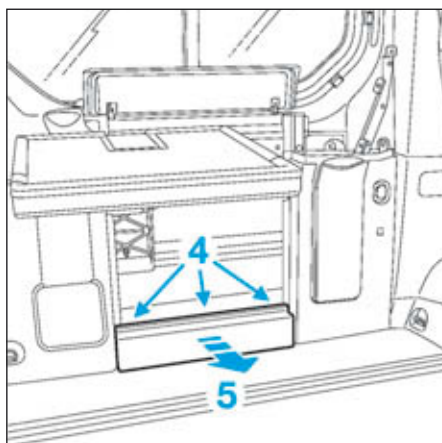


FIG.43

- Déposer la poubelle (6) (Fig.44).

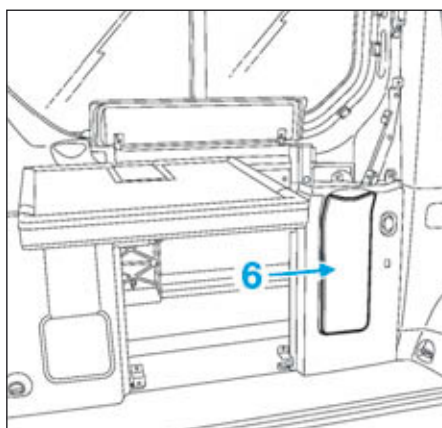


FIG.44

- Décoller en (7) (ruban double face) la garniture de poubelle (Fig.45).
- Déclipper la garniture de poubelle (8).
- Débrancher :
 - le connecteur de la prise accessoires 12 V,
 - le connecteur de l'interrupteur de plafonnier.
- Dévisser la butée (9) (Fig.46).
- Déposer partiellement le joint d'étanchéité de hayon.

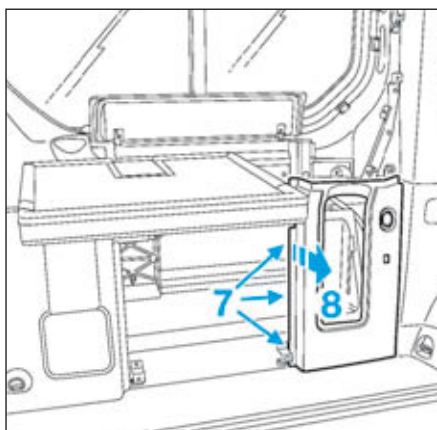


FIG.45

- Déclipper la garniture supérieure (10).

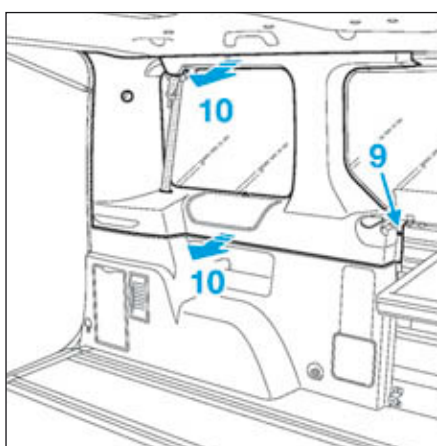


FIG.46

- Déposer la fixation supérieure de la ceinture de sécurité arrière latérale.
- Déposer (Fig.47) :
 - la vis (11) de l'anneau d'arrimage,
 - l'anneau d'arrimage.
- Décoller en (12) (ruban double face) la garniture inférieure.
- Déclipper la garniture inférieure (13).

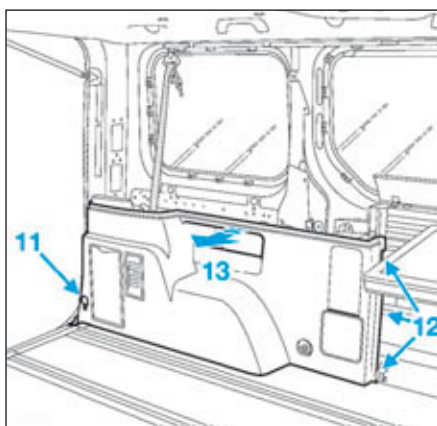


FIG.47

Les garnitures de panneaux arrière sont maintenues par des platines support rivetées (Fig.48) et (Fig.49).

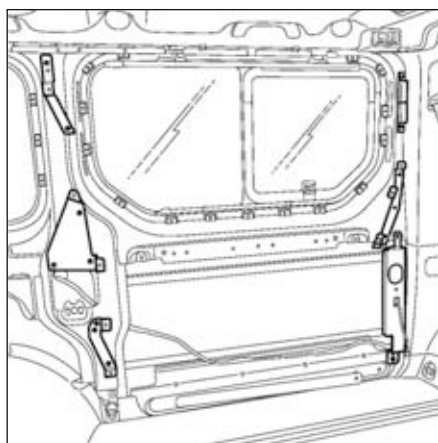


FIG.48

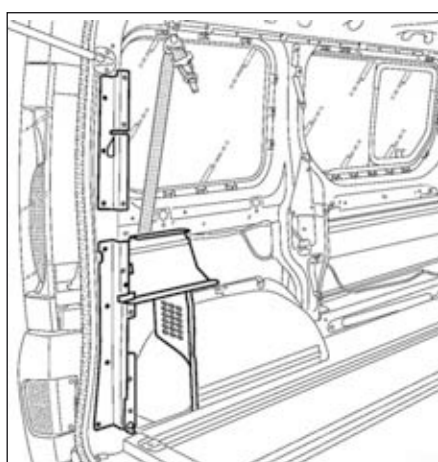


FIG.49

REPOSE

- Reposer :
 - la garniture inférieure,
 - l'anneau d'arrimage,
 - la vis (14) de l'anneau d'arrimage (Fig.50).

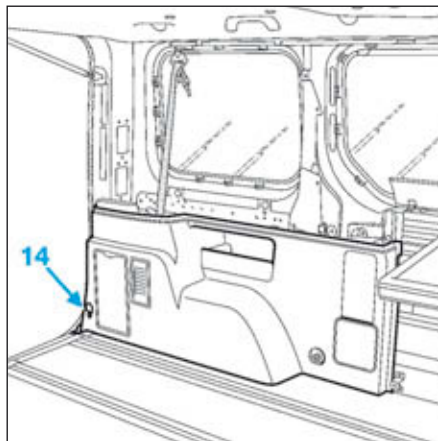


FIG.50

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Reposer :
 - la fixation supérieure de la ceinture de sécurité arrière latérale,
 - la garniture supérieure,
 - le joint d'étanchéité de hayon,
 - la vis (15) de butée (Fig.51).

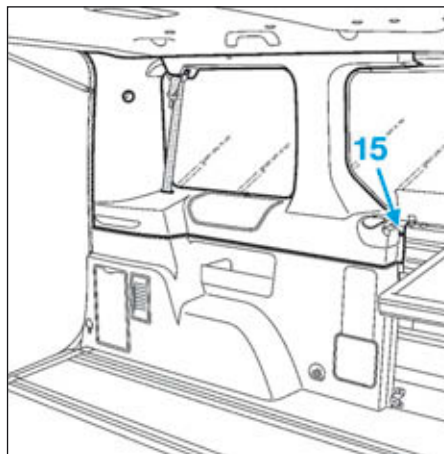


FIG.51

- Brancher :
 - le connecteur de l'interrupteur de plafonnier,
 - le connecteur de la prise accessoires 12 V.
- Reposer la garniture de poubelle (Fig.52).

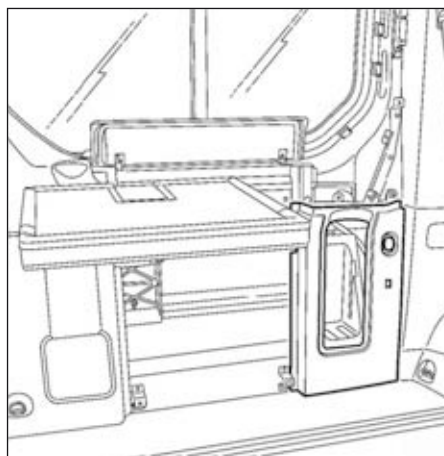


FIG.52

- Reposer :
 - la garniture inférieure (16) (Fig.53),
 - la poubelle.

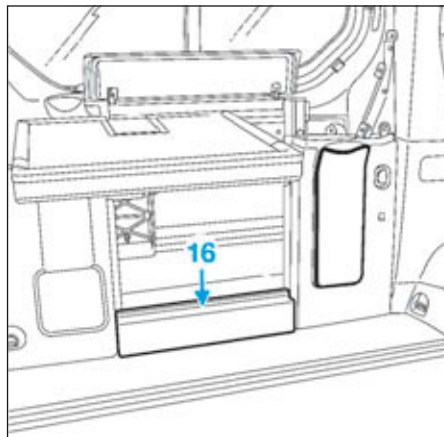


FIG.53

- Clipper la garniture (17) (Fig.54).
- Reposer :
 - la butée (18) de tablette,
 - la garniture (19).

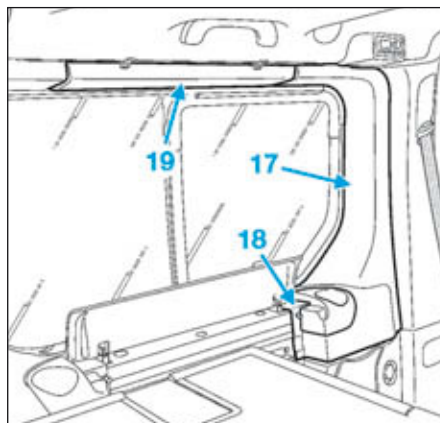


FIG.54

- Plier la tablette latérale.

DÉPOSE-REPOSE D'UNE GARNITURE DE PANNEAU ARRIÈRE DROITE

DÉPOSE

- Déposer partiellement les joints d'étanchéité de hayon et de porte latérale coulissante.
- Déclipper la garniture supérieure (1) (Fig.55) en prenant soin de séparer la sangle de ceinture de sécurité de la garniture.

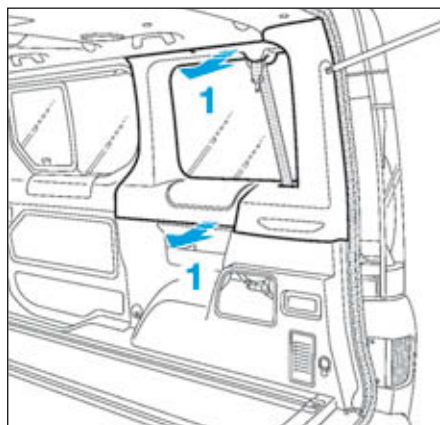


FIG.55

- Déposer (Fig.56) :
 - la vis (2) de l'anneau d'arrimage,
 - l'anneau d'arrimage.
- Déclipper la garniture inférieure (3).

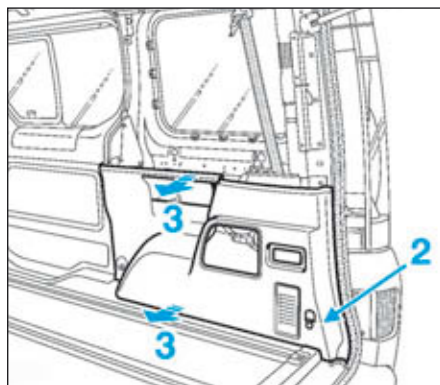


FIG.56

- Débrancher le connecteur de l'éclaireur.



Les garnitures de panneaux arrière sont maintenues par des platines support rivetées (Fig.57).

Remplacer impérativement les bandes de ruban double face sur les différentes garnitures.

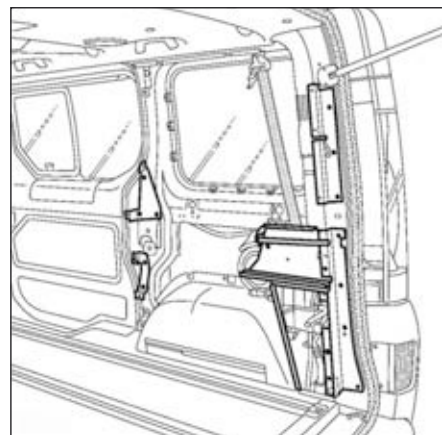


FIG.57

REPOSE

- Brancher le connecteur de l'éclaireur.
- Reposer :
 - la garniture inférieure (Fig.58),

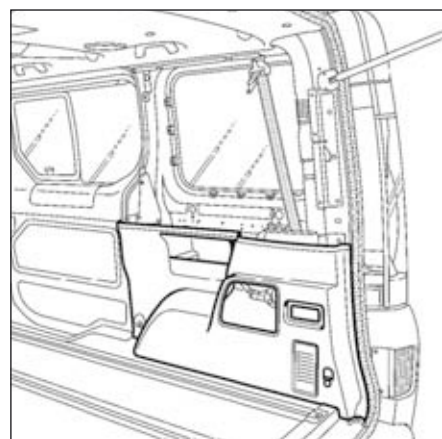


FIG.58

- l'anneau d'arrimage,
- la vis de l'anneau d'arrimage.

- Reposer :
 - la garniture supérieure (Fig.59) en remplaçant correctement la sangle de ceinture de sécurité,
 - le joint d'étanchéité de hayon et de porte latérale.

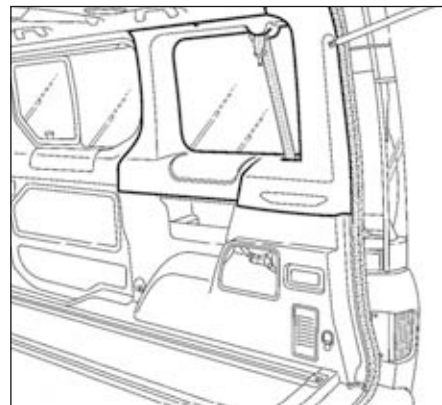


FIG.59

DÉPOSE-REPOSE D'UNE GARNITURE DE MONTANT DE PARE-BRISE

DÉPOSE

- Déposer partiellement le joint d'étanchéité de porte avant.
- Déclipper la garniture de montant de pare-brise (Fig.60).

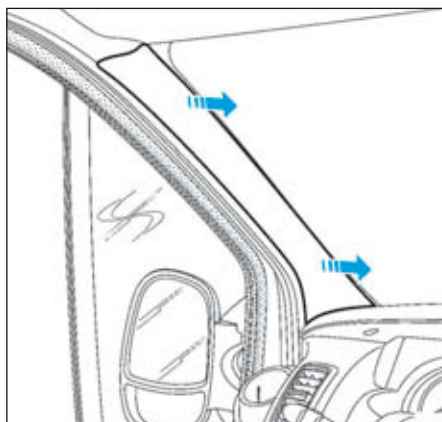


FIG.60

REPOSE

- Clipper la garniture de montant de pare-brise.
- Reposer le joint d'étanchéité de porte avant.

DÉPOSE-REPOSE D'UNE GARNITURE DE PAVILLON ARRIÈRE

DÉPOSE

- Déclipper (Fig.61) :
 - le cache (1) de gâche de portes arrière,
 - les poignées de maintien (2).
- Déposer les pions (3) des caches de fixation de filet.
- Déclipper les caches (4) de fixation de filet.

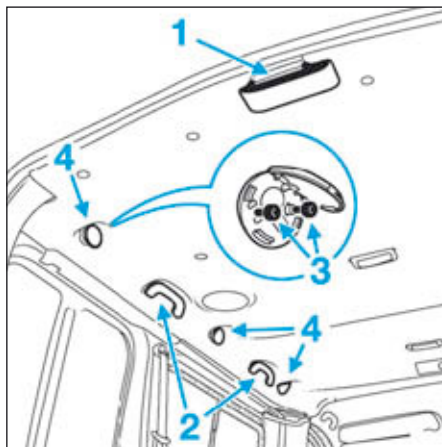


FIG.61

- Déclipper (Fig.62) :
 - les caches latéraux (5) de garniture de pavillon arrière,
 - les éclairateurs de plafonnier (6).
- Débrancher les connecteurs des éclairateurs de plafonnier.
- Déclipper le panneau commande (7) de chauffage arrière.
- Débrancher le connecteur du panneau commande de chauffage arrière.
- Déposer partiellement les joints d'étanchéité de porte latérale.
- Déposer (Fig.63) :
 - les agrafes (8) d'enjoliveurs latéraux de garniture de pavillon,

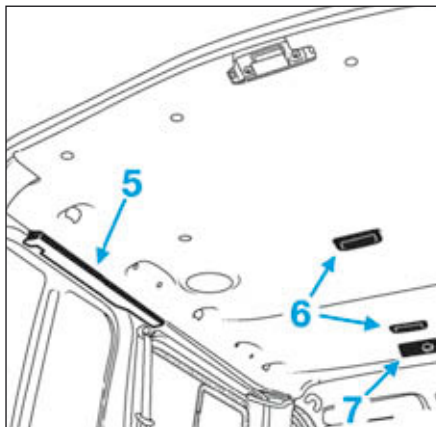


FIG.62

- les enjoliveurs latéraux (9) de garniture de pavillon,
- l'enjoliveur central (10) de garniture de pavillon.

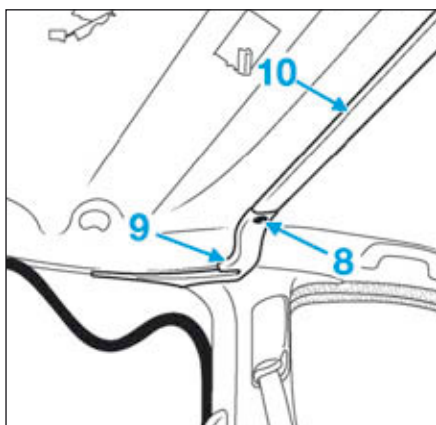


FIG.63

- Déclipper les agrafes de garniture de pavillon arrière (Fig.64) et (Fig.65).

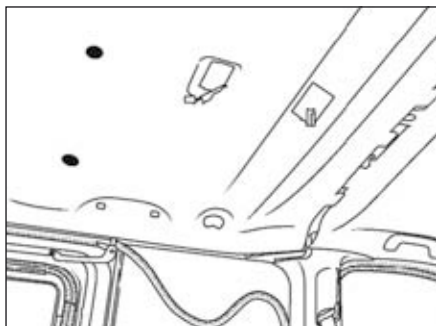


FIG.64

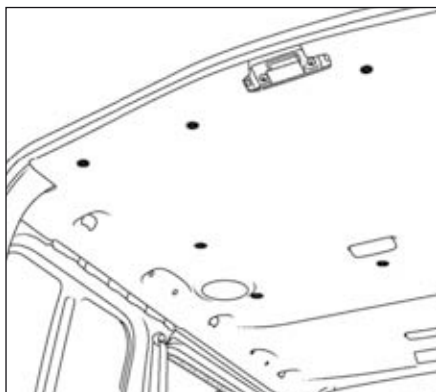


FIG.65

- Déposer partiellement le joint d'étanchéité de porte de coffre arrière (Fig.66).

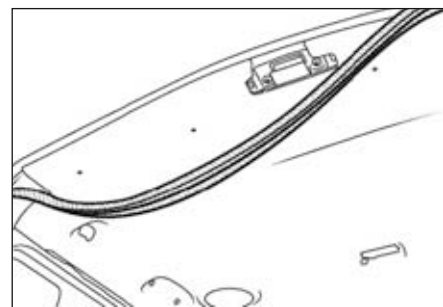


FIG.66

- Déposer la garniture de pavillon arrière.

REPOSE

- Reposer :
 - la garniture de pavillon arrière,
 - les agrafes de garniture de pavillon arrière,
 - le joint d'étanchéité de porte de coffre arrière.
- Brancher les connecteurs des éclairateurs de plafonnier (11) (Fig.67).
- Clipper les éclairateurs de plafonnier (11).
- Brancher le connecteur de panneau de commande (12) de chauffage arrière.
- Clipper le panneau de commande (12) de chauffage arrière.
- Reposer les caches latéraux (13) de garniture de pavillon arrière.

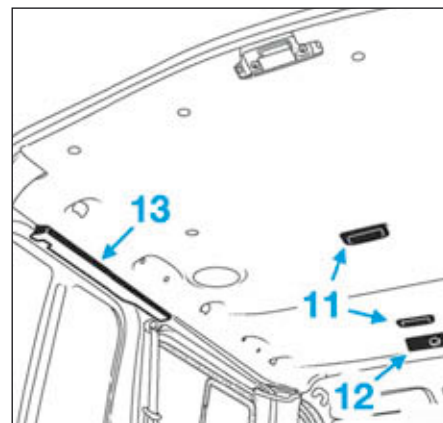


FIG.67

- Clipper (Fig.68) :
 - le cache (14) de gâche de portes arrière,
 - les poignées de maintien (15),
 - les caches (16) de fixation de filet.

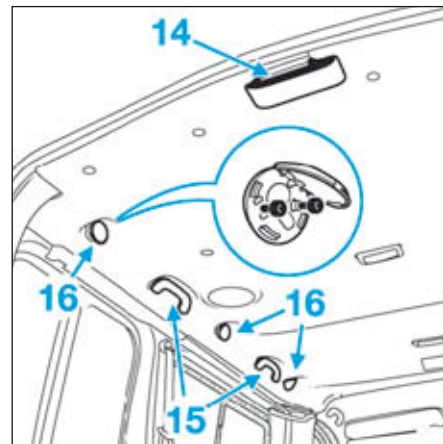


FIG.68

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

DÉPOSE-REPOSE D'UNE GARNITURE DE HAYON (VERSION HAYON)

DÉPOSE

- Déposer l'enjoliveur de sangle de tirage (1) (Fig.69).

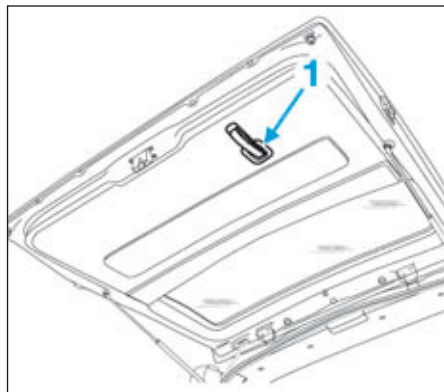


FIG.69

- Débrancher les deux connecteurs du faisceau de dégivrage (Fig.70).

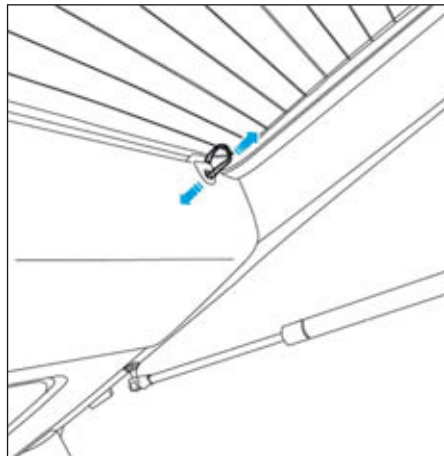


FIG.70

- Déclipper la garniture en (2) puis en (3) (Fig.71).

REPOSE

- Clipper la garniture en (3) puis en (2) (Fig.71).
- Brancher les deux connecteurs du faisceau de dégivrage.
- Reposer l'enjoliveur de sangle de tirage (1) (Fig.69).

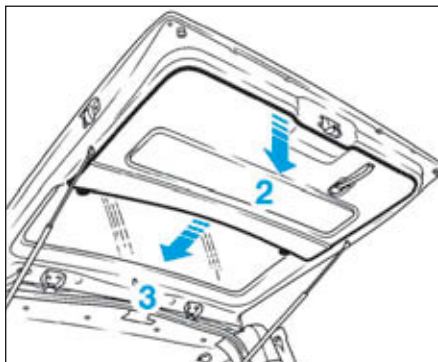


FIG.71

DÉPOSE-REPOSE D'UNE GARNITURE DE PORTE DE CHARGEMENT ARRIÈRE DROITE (VERSION PORTES BATTANTES)

DÉPOSE

- Déposer :
 - la vis (1) de la commande de débridage du tirant de porte arrière droite (Fig.72),

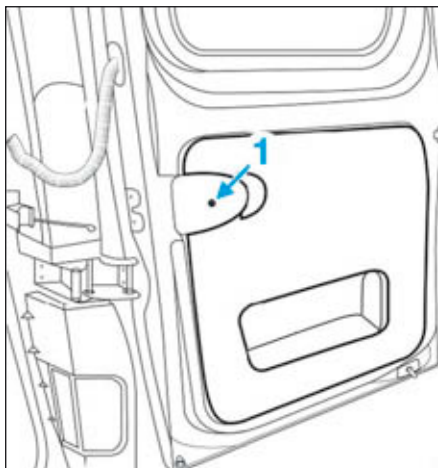


FIG.72

- la commande de débridage du tirant de porte arrière droite.
- Déclipper la garniture (2) (Fig.73) de porte de chargement arrière droite.



Ne pas détériorer le joint d'étanchéité en dégrafant la garniture de porte arrière droite.

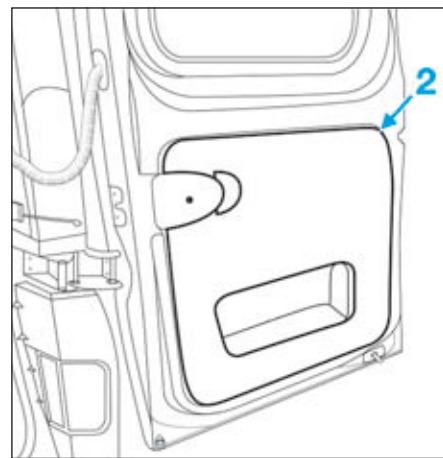


FIG.73

REPOSE



Vérifier l'état du joint d'étanchéité de la garniture de porte de chargement arrière droite. Remplacer le joint d'étanchéité en cas de détérioration.

- Reposer :
 - la garniture de porte de chargement arrière droite,
 - la commande d'ouverture intérieure de porte de chargement arrière droite,
 - la vis de la commande d'ouverture intérieure,
 - la commande de débridage du tirant de porte arrière droite de chargement,
 - la vis de la commande de débridage du tirant de porte de chargement arrière droite.

MÉCANISMES ET SIGNALISATION

Partie avant

DÉPOSE-REPOSE D'UN PROJECTEUR AVANT

DÉPOSE

- Déposer la grille de calandre (voir opération concernée).
- Déposer les écrous (1) du projecteur (Fig.74).

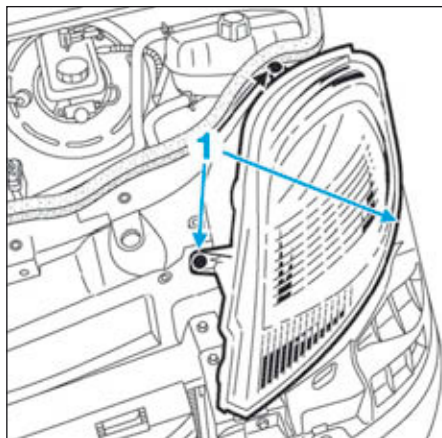


FIG.74

- Débrancher les connecteurs (2) (Fig.75).

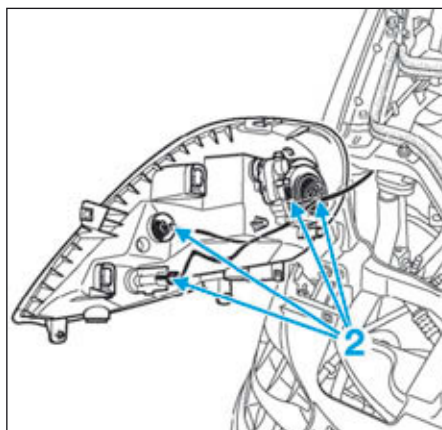


FIG.75

- Déposer le projecteur.

REPOSE

- Brancher les connecteurs (2) (Fig.75).
- Reposer :
 - le projecteur,
 - les écrous (1) (Fig.74).
- Serrer au couple les écrous du projecteur.
- Reposer la grille de calandre (voir opération concernée).
- Procéder au réglage des projecteurs (voir opération concernée).

RÉGLAGE DES PROJECTEURS

- Positionner le véhicule sur une aire plane et horizontale.
- Contrôler et mettre à la pression préconisée les pneumatiques.
- Ouvrir le capot moteur.
- S'assurer que le coffre du véhicule soit vide.



Ne pas serrer le frein de parking.
Ne pas monter dans le véhicule pendant la durée de l'opération.

- Mettre la commande de réglage en site sur «0».
- Allumer les feux de croisement.



Passer par le compartiment moteur pour effectuer le réglage des projecteurs.

- Contrôler à l'aide de l'outil le réglage des projecteurs avant (voir notice d'utilisation de l'appareil).
- Actionner (Fig.76) :
 - la vis (1) pour le réglage en site,
 - la vis (2) pour le réglage horizontal.

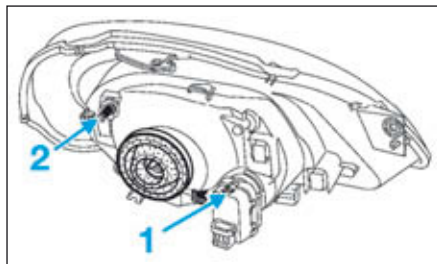


FIG.76

DÉPOSE-REPOSE D'UN PROJECTEUR ANTIBROUILLARD AVANT

DÉPOSE

- Lever le véhicule.
- Débrancher le connecteur du feu antibrouillard (1) (Fig.77).
- Déposer la vis du feu antibrouillard (2).
- Déclipper le feu antibrouillard en (3).
- Déposer :
 - la douille du feu antibrouillard en la tournant d'un quart de tour,
 - la lampe de la douille.

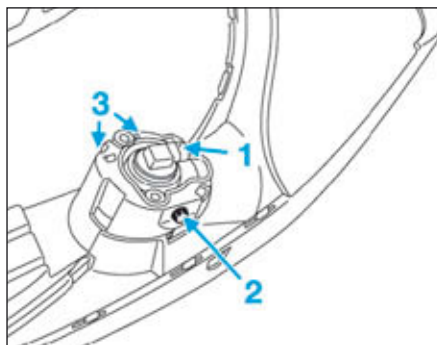


FIG.77

REPOSE



Pour remplacer une lampe, utiliser une lampe H1 homologuée.
Ne pas toucher le verre de la lampe halogène neuve lors de la repose.

- Reposer :
 - la lampe sur la douille,
 - la douille du feu antibrouillard.
- Clipper le feu antibrouillard.
- Reposer la vis du feu antibrouillard.
- Brancher le connecteur du feu antibrouillard.
- Descendre le véhicule.

DÉPOSE-REPOSE DE LA GRILLE D'AUVENT

DÉPOSE

- Déposer :
 - les bras d'essuie-vitre,
 - le joint d'étanchéité (1) (Fig.78).

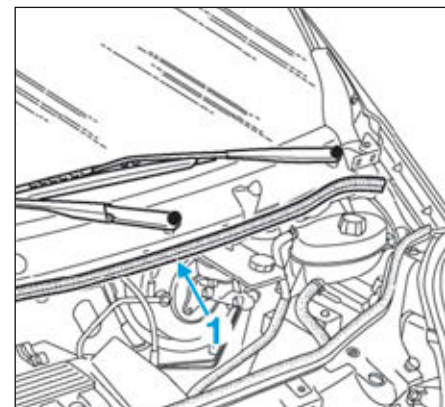


FIG.78

- Déclipper (Fig.79) :
 - les agrafes (2),
 - les enjoliveurs (3).

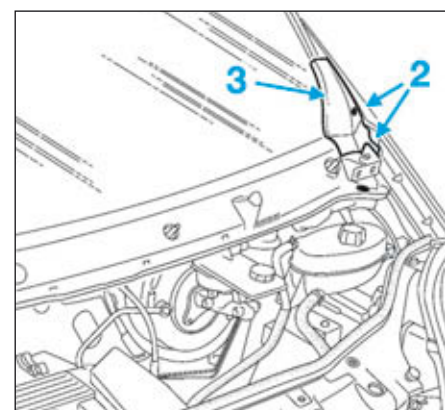


FIG.79

- Déposer les agrafes (4) de la grille d'auvent (Fig.80).

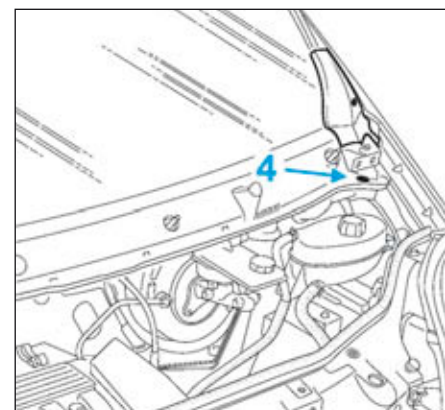


FIG.80

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Déclipper la grille d'auvent.
- Retourner la grille d'auvent.
- Dégrafer le tuyau (5) des gicleurs de lave-vitre (Fig.81).

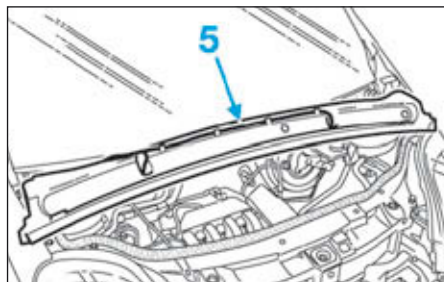


FIG.81

- Déposer la grille d'auvent.
- Déposer les agrafes (6) du support de grille d'auvent (Fig.82).

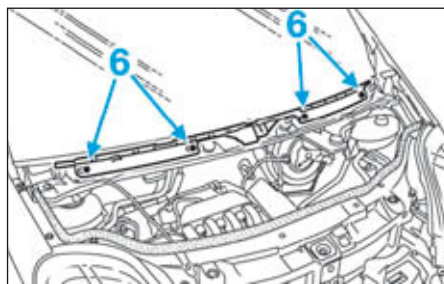


FIG.82

- Déposer le support de grille d'auvent dans le sens indiqué (Fig.83).

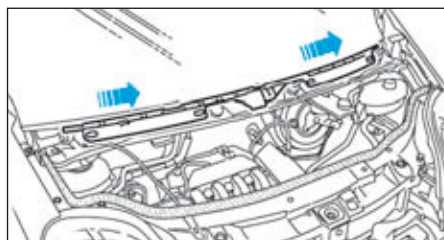


FIG.83

REPOSE

- Reposer le support de grille d'auvent dans le sens indiqué (Fig.84).

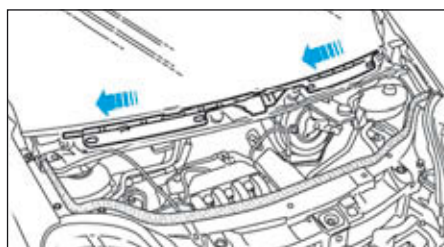


FIG.84

- Reposer les agrafes (6) du support de grille d'auvent (Fig.82);
- Reposer le tuyau (5) des gicleurs de lave-vitre (Fig.81).
- Clipper la grille d'auvent.
- Reposer les agrafes (4) de la grille d'auvent (Fig.80).
- Clipper (Fig.79) :
 - les enjoliveurs (3),
 - les agrafes (2) d'enjoliveurs.
- Reposer :
 - le joint d'étanchéité (1) (Fig.78),
 - les bras d'essuie-vitre.

DÉPOSE-REPOSE DU MÉCANISME D'ESSUIE-VITRE AVANT

DÉPOSE

- Déposer les porte-raquettes d'essuie-vitre avant.
- Débrancher la batterie.
- Déposer la grille d'auvent (voir opération concernée).
- Débrancher le connecteur du moteur d'essuie-vitre avant.
- Déposer :
 - les vis (1) de la cloison de boîte à eau (Fig.85),
 - l'ensemble «cloison de boîte à eau - mécanisme d'essuie-vitre avant - moteur d'essuie-vitre avant».

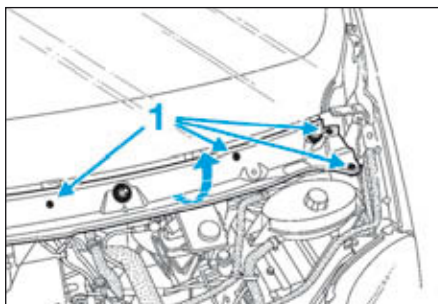


FIG.85

- Déposer :
 - les écrous (2) du mécanisme d'essuie-vitre avant (Fig.86) et (Fig.87),
 - l'ensemble «mécanisme d'essuie-vitre avant - moteur d'essuie-vitre avant».

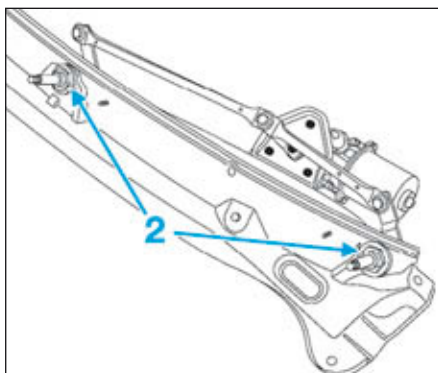


FIG.86

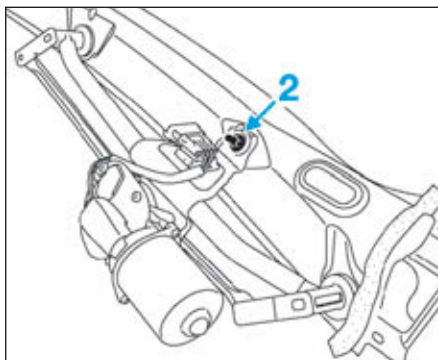



FIG.87

REPOSE

 S'assurer du bon indexage de la biellette d'entraînement du mécanisme d'essuie-vitre avant.
 Dans le cas d'un mauvais réglage, desserrer l'écrou de l'axe du moteur d'essuie-vitre avant.

- Serrer au couple l'écrou de l'axe du moteur d'essuie-vitre avant.
- Reposer :
 - l'ensemble «mécanisme d'essuie-vitre avant - moteur d'essuie-vitre avant»,
 - les écrous du mécanisme d'essuie-vitre avant.
- Serrer au couple les écrous du mécanisme d'essuie-vitre avant.
- Reposer :
 - l'ensemble «cloison de boîte à eau - mécanisme d'essuie-vitre avant - moteur d'essuie-vitre avant»,
 - les vis de la cloison de boîte à eau.
- Serrer les vis de la cloison de boîte à eau.
- Brancher le connecteur du moteur d'essuie-vitre avant.
- Reposer la grille d'auvent (voir opération concernée).
- Brancher la batterie et procéder aux réinitialisations nécessaires (voir opération concernée au chapitre "Équipement électrique").
- Reposer les porte-raquettes d'essuie-vitre avant.

DÉPOSE, INITIALISATION ET REPOSE DU MOTEUR D'ESSUIE-VITRE AVANT

DÉPOSE

- Déposer le mécanisme d'essuie-vitre avant (voir opération concernée).
- Déposer (Fig.88) :
 - l'écrou (1) de l'axe du moteur,
 - les vis (2) du moteur d'essuie-vitre avant,
 - le moteur d'essuie-vitre avant.

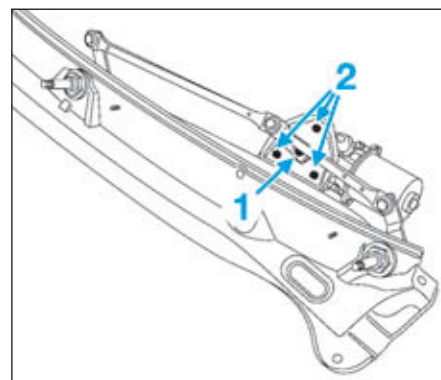


FIG.88

- Dégrafer le connecteur (3) du mécanisme d'essuie-vitre avant (Fig.89).

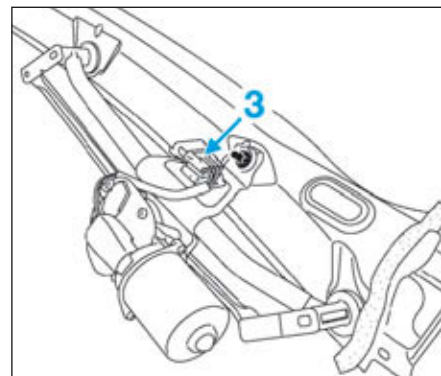



FIG.89

INITIALISATION

 Pour assurer la bonne trajectoire des porte-raquettes, une initialisation du moteur d'essuie-vitre est nécessaire.

- Brancher :
 - la batterie,
 - le connecteur du moteur d'essuie-vitre avant.
- Caler le moteur d'essuie-vitre avant en le posant, avec l'axe du moteur dirigé vers le haut, sur le réservoir de liquide de frein et sur le vase d'expansion.
- Manoeuvrer la manette d'essuie-vitre de l'état (0) à l'état (1), puis de l'état (1) à l'état (0).
- Débrancher :
 - le connecteur du moteur d'essuie-vitre avant,
 - la batterie.

REPOSE

- Agrafer le connecteur du moteur d'essuie-vitre avant sur le mécanisme d'essuie-vitre avant.
- Reposer :
 - le moteur d'essuie vitre avant,
 - les vis du moteur d'essuie-vitre avant.
- Serrer au couple les vis du moteur d'essuie-vitre avant.
- Reposer l'écrou de l'axe du moteur d'essuie-vitre avant.
- Serrer au couple l'écrou de l'axe du moteur d'essuie-vitre avant.
- Reposer le mécanisme d'essuie-vitre avant (voir opération concernée).

Partie latérale

DÉPOSE-REPOSE D'UN RÉTROVISEUR EXTÉRIEUR

DÉPOSE

- Déposer :
 - l'obturateur (1) (Fig.90),
 - la vis.

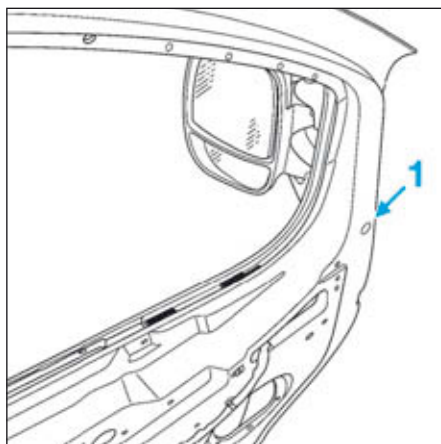


FIG.90

- Déposer :
 - le cache supérieur du rétroviseur (2) (Fig.91),
 - la vis.
- Débrancher le connecteur.
- Déposer le rétroviseur extérieur.

REPOSE

- Brancher le connecteur.



Vérifier la mise en place du connecteur sur le rétroviseur avant la repose.

- Reposer :
 - le rétroviseur,
 - les vis,
 - le cache supérieur du rétroviseur (2) (Fig.91),
 - l'obturateur (1) (Fig.90).

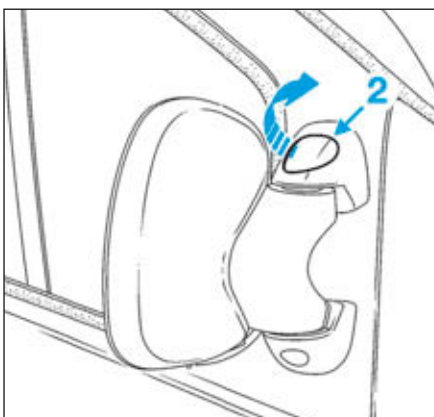


FIG.91

DÉPOSE-REPOSE DU MÉCANISME DE LÈVE-VITRE MANUEL DE PORTE AVANT

DÉPOSE

- Déposer :
 - la garniture de porte latérale avant (voir opération concernée),
 - le film d'étanchéité de porte,
 - la vitre de porte latérale avant (voir opération concernée).
- Déposer les vis (1) (Fig.92).



FIG.92

- Déposer le mécanisme de lève-vitre manuel de porte latérale avant (Fig.93).

REPOSE

- Reposer :
 - le mécanisme de lève-vitre manuel de porte latérale avant,
 - les vis (1) (Fig.92).
- Reposer :
 - la vitre de porte latérale avant (voir opération concernée),
 - le film d'étanchéité de porte,
 - la garniture de porte latérale avant (voir opération concernée).



FIG.93

DÉPOSE-REPOSE DU MÉCANISME DE LÈVE-VITRE ÉLECTRIQUE DE PORTE AVANT

DÉPOSE

- Déposer :
 - la garniture de porte latérale avant (voir opération concernée),
 - le film d'étanchéité de porte.
- Débrancher le connecteur.
- Déposer :
 - les vis (1) (Fig.94),
 - le mécanisme de lève-vitre électrique de porte latérale avant.

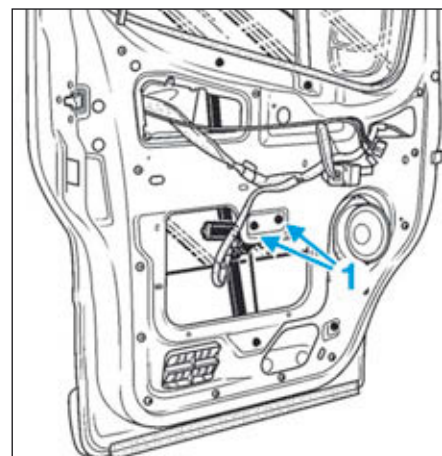


FIG.94

REPOSE

- Reposer :
 - le mécanisme de lève-vitre électrique de porte latérale avant,
 - les vis (1) (Fig.94).
- Brancher le connecteur.
- Reposer :
 - la vitre de porte latérale avant (voir opération concernée),
 - le film d'étanchéité de porte,
 - la garniture de porte latérale avant (voir opération concernée).

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

DÉPOSE-REPOSE D'UNE VITRE DE PORTE LATÉRALE AVANT

DÉPOSE

- Déposer la garniture de porte latérale avant (voir opération concernée).
- Déposer partiellement le coulisseau de vitre partie supérieure en (1) (Fig.95).
- Déposer le coulisseau de vitre partie inférieure (2).

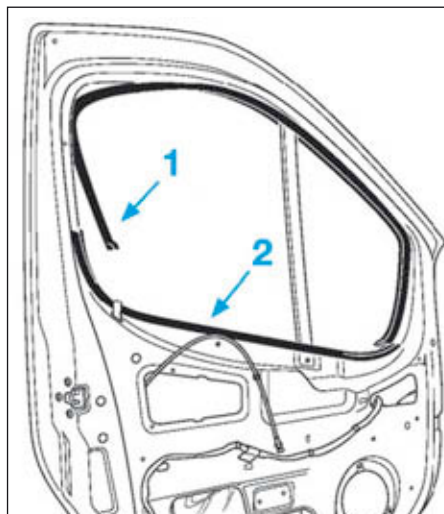


FIG.95

- Déposer les vis du montant fixe (3) (Fig.96).

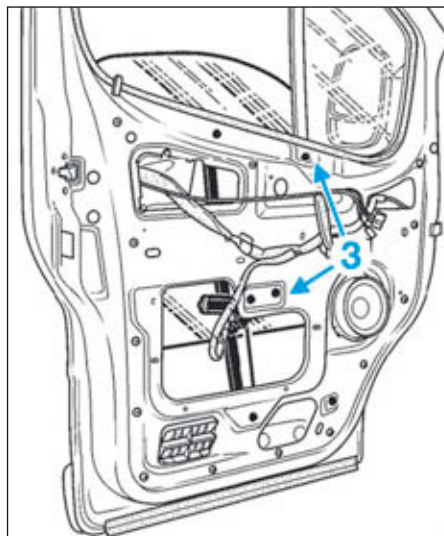


FIG.96

- Déclipper la fourchette (4) (Fig.97).

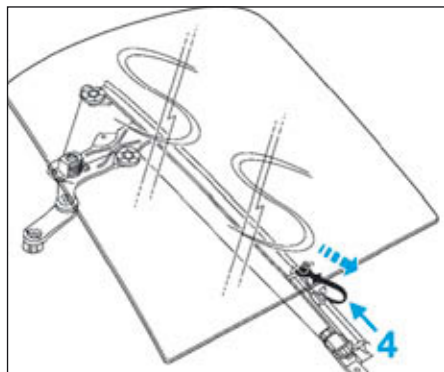


FIG.97

- Déposer la vitre de l'axe du chariot d'entraînement.
- Poser la vitre au fond du caisson de porte.
- Déclipper le montant fixe en (5) en le déplaçant vers le bas (Fig.98).

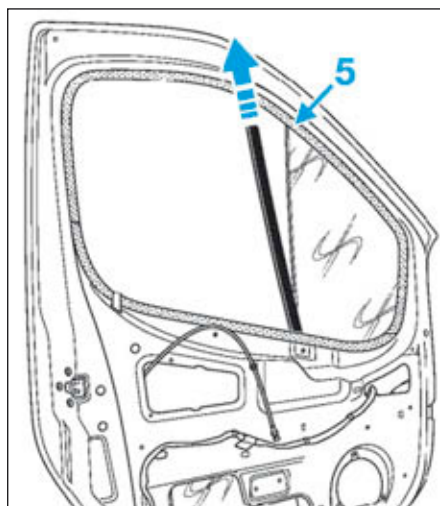


FIG.98

- Déposer le montant fixe en le faisant coulisser côté intérieur de porte puis vers le haut.
- Déposer :
 - la vitre fixe (Fig.99),

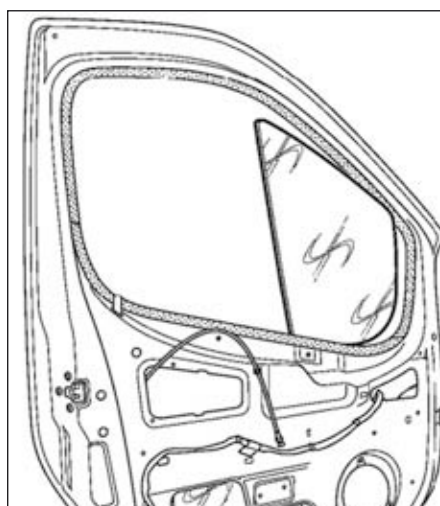


FIG.99

- la vitre coulissante.

REPOSE

- Vérifier la mise en place des cales adhésives en mousse (6) avant de remonter la vitre fixe (Fig.100).
- Reposer la vitre dans l'axe du chariot d'entraînement.
- Clipper la fourchette de lève-vitre (4) (Fig.97).
- Reposer :
 - la vitre fixe,
 - le montant fixe.
- Clipper le montant fixe en (5) (Fig.98).
- Reposer les vis du montant fixe (3) (Fig.96).
- Reposer :
 - le coulisseau de vitre en partie inférieure (2) (Fig.95),
 - le coulisseau de vitre en partie supérieure (1),
 - la garniture de porte latérale avant (voir opération concernée).

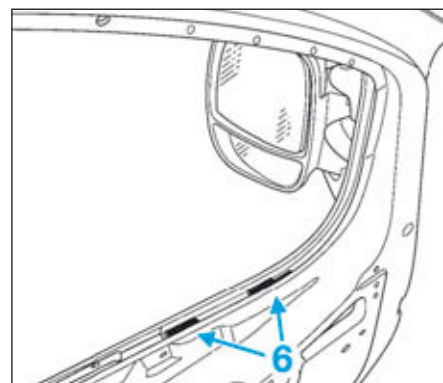


FIG.100

DÉPOSE-REPOSE D'UNE SERRURE DE PORTE LATÉRALE AVANT

DÉPOSE

- Déposer :
 - la garniture de porte latérale avant (voir opération concernée),
 - le film d'étanchéité de porte.
- Débrancher le connecteur de lève-vitre.
- Déposer (Fig.101) :
 - le cache d'inviolabilité,
 - les vis.



FIG.101

- Débrancher le connecteur (1) (Fig.102).

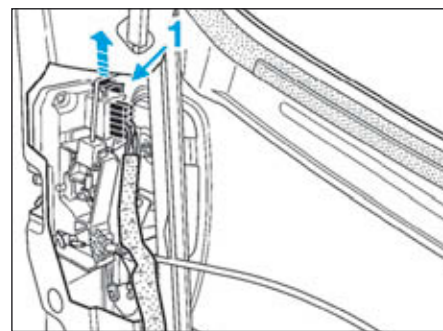


FIG.102

- Déposer (Fig.103) :
 - la tringle de commande de barillet (2),
 - la tringle de commande d'ouverture extérieure (3).

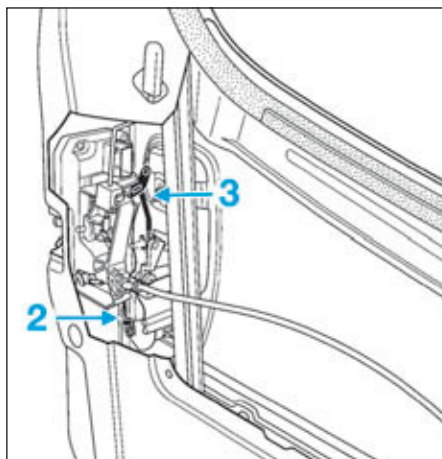


FIG.103

- Déposer la serrure (Fig.104).

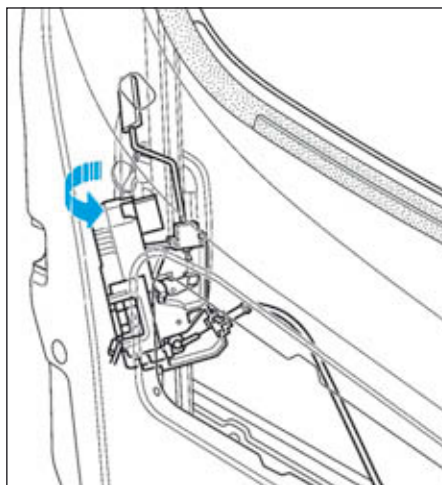


FIG.104

REPOSE

- Reposer :
 - la serrure,
 - la tringle de commande d'ouverture extérieure (3) (Fig.103),
 - la tringle de commande de barillet (2).
- Brancher le connecteur (1) (Fig.102).
- Brancher le connecteur de lève-vitre.
- Reposer :
 - les vis,
 - le cache d'inviolabilité,
 - le film d'étanchéité de porte,
 - la garniture de porte latérale avant (voir opération concernée).

DÉPOSE-REPOSE DU BARILLET DE SERRURE DE PORTE LATÉRALE AVANT

DÉPOSE

- Déposer :
 - la garniture de porte latérale avant (voir opération concernée),
 - le film d'étanchéité de porte,
 - la serrure de porte latérale avant (voir opération concernée),
 - la poignée extérieure de porte.
- Déposer (Fig.105) :
 - par l'intérieur du caisson de porte la platine support barillet (1),

- le circlip (2),
- le barillet de porte avant.

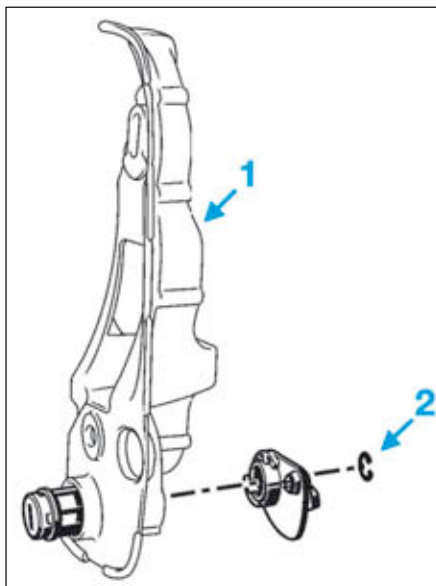


FIG.105

REPOSE

- Reposer :
 - le barillet de porte avant,
 - le circlip (2) (Fig.105),
 - le support barillet (1) par l'intérieur du caisson de porte.
- Reposer :
 - la poignée extérieure de porte,
 - la serrure de porte latérale avant (voir opération concernée),
 - le film d'étanchéité de porte,
 - la garniture de porte latérale avant (voir opération concernée).

DÉPOSE-REPOSE DE LA COMMANDE D'OUVERTURE EXTÉRIEURE DE PORTE LATÉRALE COULISSANTE

DÉPOSE

- Déposer (Fig.106) :
 - l'arrêt de gaine (1),
 - la boule d'arrêt (2) du câble de commande d'ouverture extérieure,
 - les écrous (3),
 - la commande d'ouverture extérieure de porte latérale coulissante.

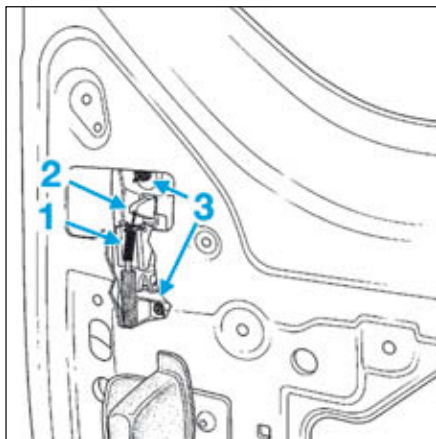


FIG.106

REPOSE

- Reposer la commande d'ouverture extérieure de porte latérale coulissante.
- Serrer au couple les écrous de la commande d'ouverture extérieure (3) (Fig.106).
- Reposer :
 - la boule d'arrêt (2) du câble de commande d'ouverture extérieure,
 - l'arrêt de gaine (1).
- Effectuer un essai de fonctionnalité.

DÉPOSE-REPOSE DE LA COMMANDE D'OUVERTURE INTÉRIEURE DE PORTE LATÉRALE COULISSANTE

DÉPOSE

- Déposer (Fig.107) :
 - les vis (1) de commande d'ouverture intérieure de porte latérale coulissante,
 - la tringle (2) de commande de barillet,
 - la commande d'ouverture intérieure de porte latérale coulissante.

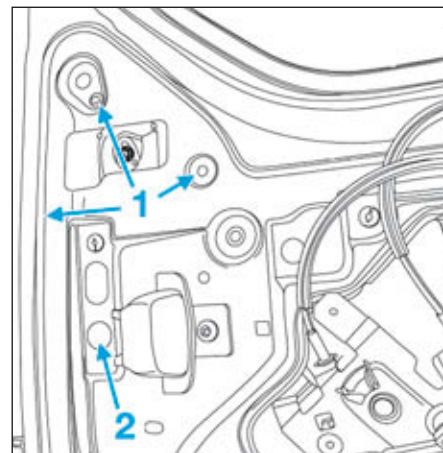


FIG.107

- Déclipper les câbles de commande d'ouverture intérieure.

REPOSE

- Clipper les câbles de commande d'ouverture intérieure.
- Reposer :
 - la commande d'ouverture intérieure de porte latérale coulissante,
 - la tringle (2) de commande de barillet (Fig.107).
- Reposer les vis (1) de commande d'ouverture intérieure de porte latérale coulissante dans l'ordre (A), (B) et (C) (Fig.108).
- Serrer au couple les vis de la commande d'ouverture intérieure (1).
- Effectuer un essai de fonctionnalité.

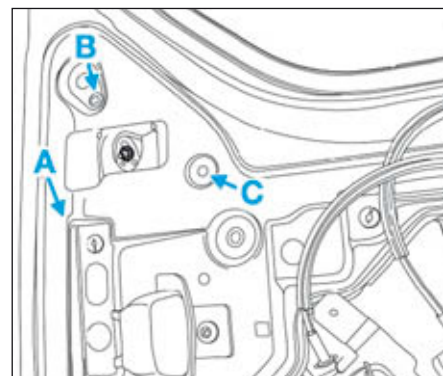


FIG.108

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

DÉPOSE-REPOSE D'UNE SERRURE DE PORTE LATÉRALE COULISSANTE

DÉPOSE

- Déposer la garniture de porte latérale coulissante (voir opération concernée).
- Déclipper les câbles (1) de la commande d'ouverture de porte latérale coulissante (Fig.109).

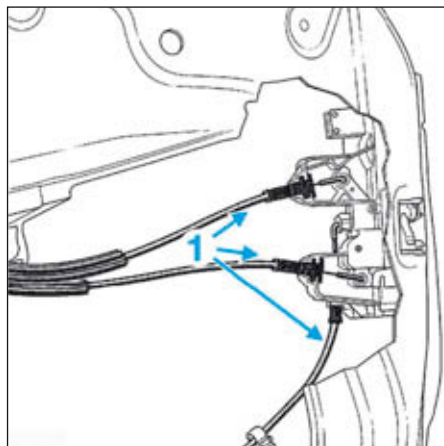


FIG.109

- Débrancher le connecteur de commande électrique de porte latérale coulissante (selon le niveau d'équipement).
- Déposer :
 - les vis (2) de serrure de porte latérale coulissante (Fig.110),
 - la serrure de porte latérale coulissante.

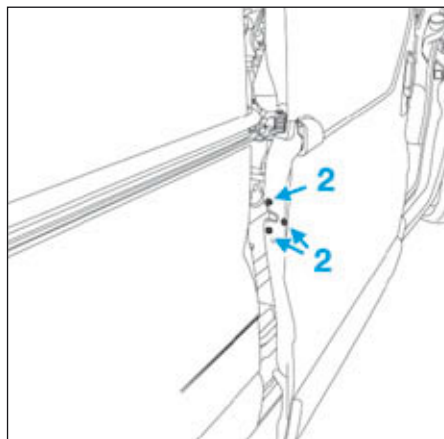


FIG.110

REPOSE

- Déposer :
 - les vis (2) de serrure de porte latérale coulissante (Fig.110),
 - la serrure de porte latérale coulissante.
- Reposer la garniture de porte latérale coulissante (voir opération concernée).

DÉPOSE-REPOSE DU BARILLET DE SERRURE DE PORTE LATÉRALE COULISSANTE

DÉPOSE

- Déposer :
 - la garniture de porte latérale coulissante (voir opération concernée),
 - la commande d'ouverture intérieure de porte latérale coulissante (voir opération concernée),
 - la commande extérieure de porte latérale coulissante (voir opération concernée).

- Déposer :
 - le circlip (1) (Fig.111),
 - le barillet.

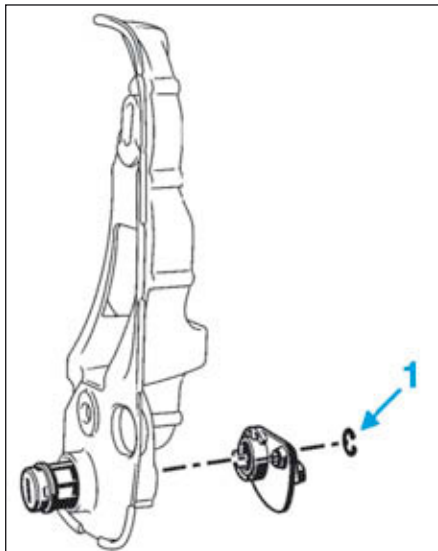


FIG.111

REPOSE

- Reposer :
 - le barillet,
 - le circlip (1) (Fig.111).
- Reposer :
 - la commande extérieure de porte latérale coulissante (voir opération concernée),
 - la commande d'ouverture intérieure de porte latérale coulissante (voir opération concernée),
 - la garniture de porte latérale coulissante (voir opération concernée).

Partie arrière

DÉPOSE-REPOSE DU 3^E FEU DE STOP (VERSION HAYON)

DÉPOSE

- Ouvrir le hayon.
- Déposer :
 - l'écrou (1) du feu stop surélevé (Fig.112),
 - le feu stop surélevé.
- Débrancher le connecteur du feu stop surélevé.

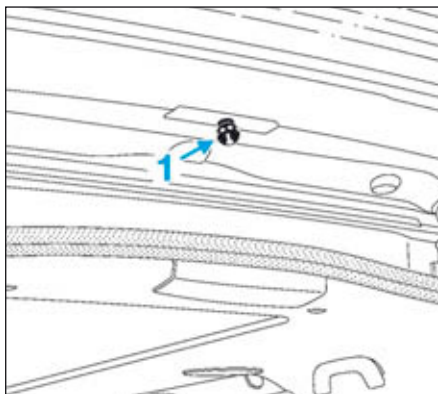


FIG.112

REPOSE

- Brancher le connecteur du feu stop surélevé.
- Reposer :
 - le feu stop surélevé,
 - l'écrou du feu stop surélevé.

DÉPOSE-REPOSE DU 3^E FEU DE STOP (VERSION PORTES BATTANTES)

DÉPOSE

- Ouvrir la porte battante gauche.
- Déposer :
 - l'écrou (1) du feu stop surélevé (Fig.113),
 - le feu stop surélevé.

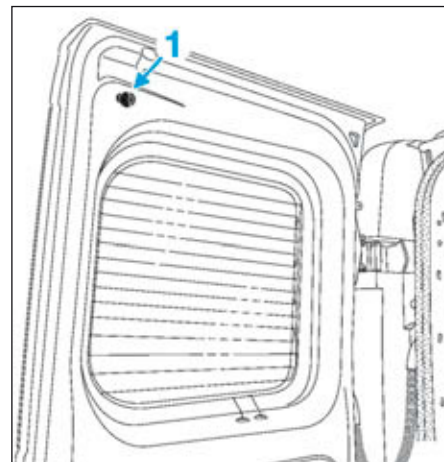


FIG.113

- Débrancher le connecteur du feu stop surélevé.

REPOSE

- Brancher le connecteur du feu stop surélevé.
- Reposer :
 - le feu stop surélevé,
 - l'écrou du feu stop surélevé.

DÉPOSE-REPOSE DU MOTEUR D'ESSUIE-VITRE ARRIÈRE (VERSION HAYON)

DÉPOSE

- Déposer le porte-raclette d'essuiе-vitre arrière.
- Déposer la garniture de hayon (voir opération concernée).
- Débrancher le connecteur (1) du moteur d'essuiе-vitre arrière (Fig.114).
- Déposer :
 - les vis (2) du moteur d'essuiе-vitre arrière,
 - le moteur d'essuiе-vitre arrière (3).

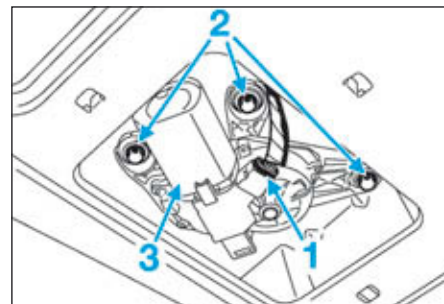


FIG.114

REPOSE

- Reposer :
 - le moteur d'essuiе-vitre arrière,
 - les vis du moteur d'essuiе-vitre arrière.
- Serrer au couple les vis du moteur d'essuiе-vitre arrière.
- Brancher le connecteur du moteur d'essuiе-vitre arrière.
- Reposer le porte-raclette d'essuiе-vitre arrière.
- Reposer la garniture de hayon (voir opération concernée).

DÉPOSE-REPOSE DU MOTEUR D'ESSUIE-VITRE ARRIÈRE (VERSION PORTES BATTANTES)

DÉPOSE

- Déposer le porte-raclette d'essuie-vitre arrière.
- Déposer :
 - la vis (1) de la commande d'ouverture intérieure (Fig.115),
 - la commande d'ouverture intérieure.

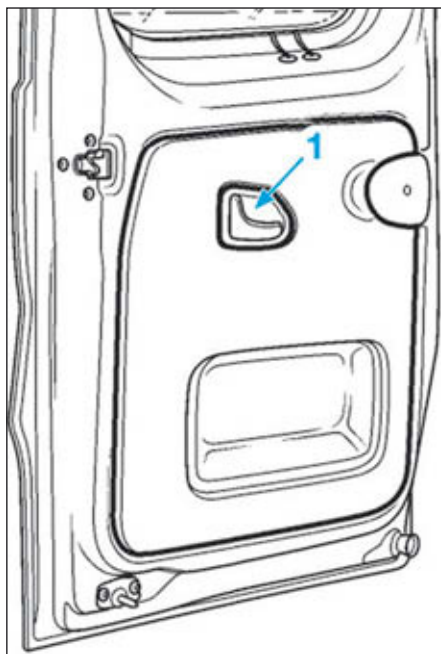


FIG.115

- Déclipper la garniture de porte battante à l'aide d'une pince à dégrafer.
- Débrancher le connecteur (2) du moteur d'essuie-vitre arrière (Fig.116).
- Déposer :
 - les vis (3) du moteur d'essuie-vitre arrière,
 - le moteur d'essuie-vitre arrière (4).

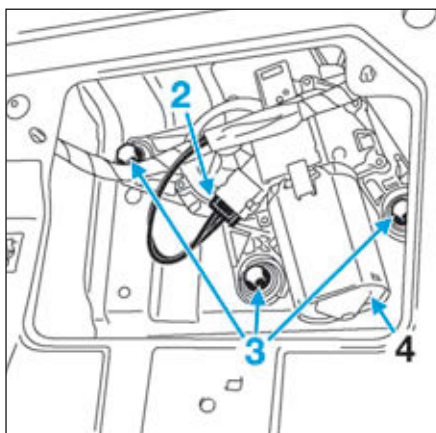


FIG.116

REPOSE

- Reposer :
 - le moteur d'essuie-vitre arrière,
 - les vis du moteur d'essuie-vitre arrière.
- Serrer au couple les vis du moteur d'essuie-vitre arrière.
- Brancher le connecteur du moteur d'essuie-vitre arrière.
- Reposer le porte-raclette d'essuie-vitre arrière.
- Clipper la garniture de porte battante.
- Reposer :
 - la commande d'ouverture intérieure,
 - la vis de la commande d'ouverture intérieure.

DÉPOSE-REPOSE DU BARILLET DE SERRURE DE PORTE DE CHARGEMENT

DÉPOSE

- Déposer :
 - la garniture de porte de chargement arrière gauche (voir opération concernée),
 - la poignée extérieure de porte arrière de chargement.
- Déposer :
 - le circlip (1) (Fig.117),
 - le barillet.

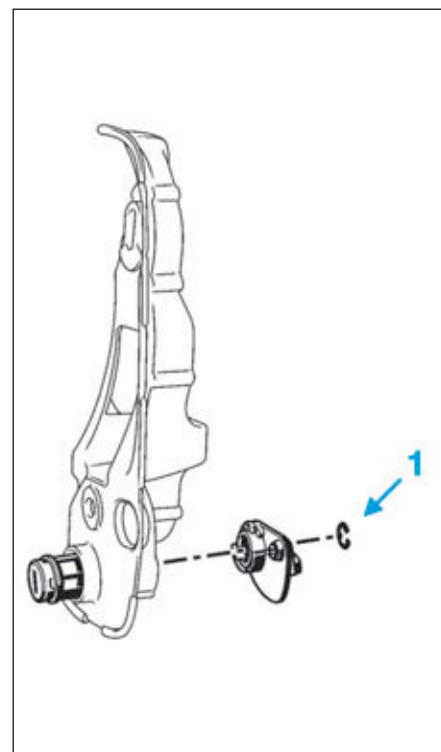


FIG.117

REPOSE

- Reposer :
 - le barillet,
 - le circlip (1) (Fig.117).
- Reposer :
 - la poignée extérieure de porte arrière de chargement,
 - la garniture de porte de chargement arrière gauche (voir opération concernée).

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

ÉLÉMENTS AMOVIBLES

Partie avant

DÉPOSE-REPOSE DE LA GRILLE DE CALANDRE

DÉPOSE

- Déclipper la calandre en (1) (Fig.118).
- Déposer :
 - les vis (2) de calandre,
 - la calandre.

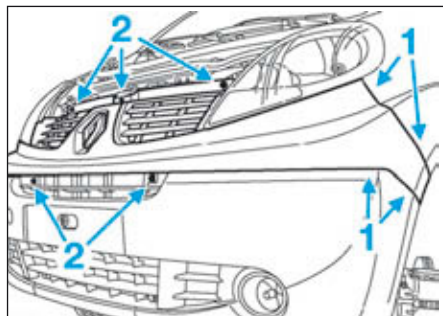


FIG.118

REPOSE

- Reposer (Fig.118) :
 - la calandre,
 - les vis (2) de calandre.
- Clipper la calandre en (1).

DÉPOSE-REPOSE DU BOUCLIER AVANT

DÉPOSE

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Déposer la grille de calandre (voir opération concernée).
- Déposer :
 - les vis (1) de l'écran de passage de roue (Fig.119),
 - la plaque d'immatriculation.

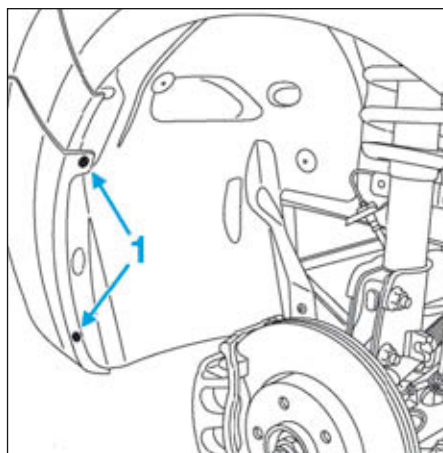


FIG.119

- Déposer les vis latérales (2) (Fig.120).
- Déposer :
 - les vis frontales (3) (Fig.121),
 - le bouclier.
- Débrancher les connecteurs des feux antibrouillard (selon équipement).

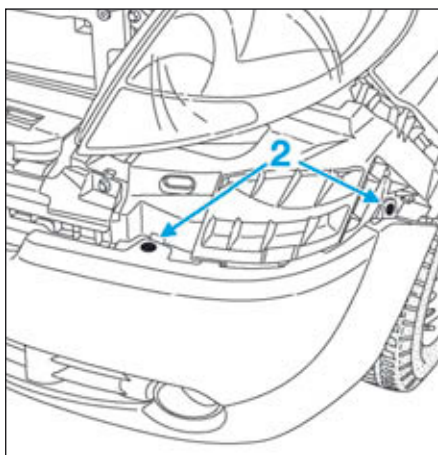


FIG.120

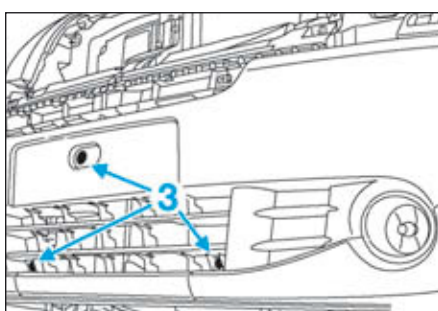


FIG.121

REPOSE

- Brancher les connecteurs des feux antibrouillard.
- Reposer :
 - le bouclier,
 - les vis frontales (3) (Fig.121).
- Reposer les vis latérales (2) (Fig.120).
- Reposer :
 - la plaque d'immatriculation,
 - les vis (1) de l'écran de passage de roue (Fig.119),
 - la grille de calandre (voir opération concernée).

DÉPOSE-REPOSE D'UNE AILE AVANT

DÉPOSE

- Déposer :
 - l'écran de passage de roue avant,
 - le bouclier avant (voir opération concernée),
 - le projecteur avant (voir opération concernée).
- Déposer :
 - les vis (1) de l'absorbeur de choc avant partie centrale (Fig.122),
 - l'absorbeur de choc avant partie centrale.

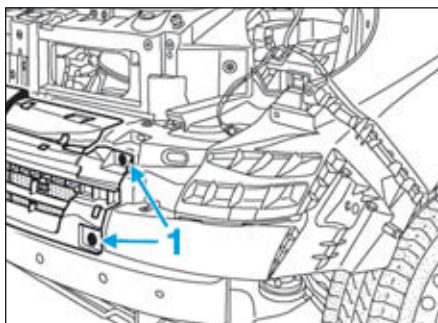


FIG.122

Déposer :

- les rivets (2) de l'absorbeur de choc avant partie latérale (Fig.123),
- les vis (3) de l'absorbeur de choc avant partie latérale,
- l'absorbeur de choc avant partie latérale.

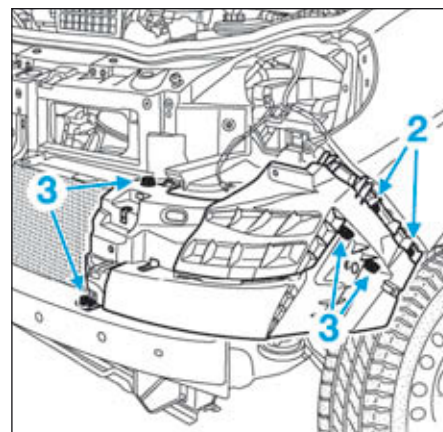


FIG.123

- Déclipper les agrafes (4) de l'enjoliveur de montant de baie de pare-brise (Fig.124).

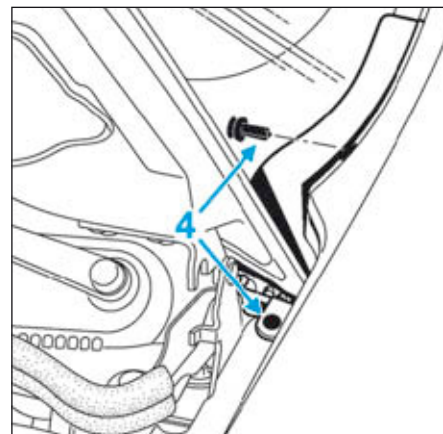


FIG.124

Déposer :

- l'enjoliveur de montant de baie de pare-brise,
- l'indicateur de direction latéral d'aile avant,
- partiellement le joint d'étanchéité de l'aile avant en partie supérieure.
- Déposer :
 - les vis de l'aile avant (Fig.125),
 - l'aile avant.

REPOSE

- Reposer :
 - l'aile avant,
 - les vis de l'aile avant (Fig.125).
- Régler les jeux d'aspect de l'aile avant.
- Serrer au couple les vis de l'aile avant.
- Reposer :
 - le joint d'étanchéité de l'aile avant en partie supérieure,
 - l'indicateur de direction latéral d'aile avant,
 - l'enjoliveur de montant de baie de pare-brise.
- Clipper les agrafes (4) de l'enjoliveur de montant de baie de pare-brise (Fig.124).
- Reposer :
 - l'absorbeur de choc avant partie latérale,

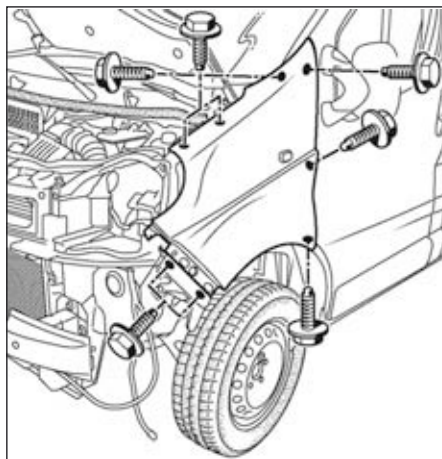


FIG.125

- les vis (3) de l'absorbeur de choc avant partie latérale (Fig.123),
- les rivets (2) de l'absorbeur de choc avant partie latérale,
- l'absorbeur de choc avant partie centrale,
- les vis (1) de l'absorbeur de choc avant partie centrale (Fig.122),
- le projecteur avant (voir opération concernée),
- le bouclier avant (voir opération concernée),
- l'écran de passage de roue avant.

DÉPOSE-REPOSE DE LA FAÇADE AVANT

DÉPOSE

- Déposer :
 - le bouclier avant (voir opération concernée),
 - les projecteurs avant (voir opération concernée).
- Déposer :
 - les vis (1) d'absorbeur de choc avant partie centrale (Fig.126),
 - l'absorbeur de choc avant partie centrale.

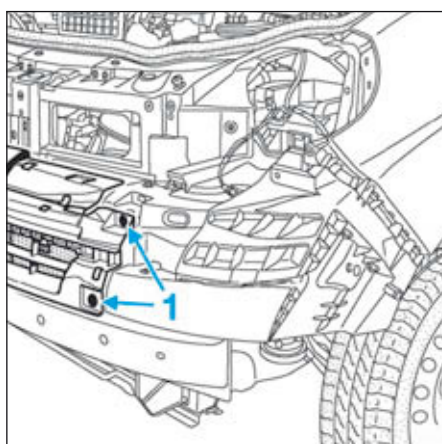


FIG.126

- Déposer (Fig.127) :
 - les rivets (2) d'absorbeur de choc avant partie latérale,
 - les vis (3) d'absorbeur de choc avant partie latérale,
 - les absorbeurs de choc avant partie latérale,
 - le joint d'étanchéité (4).

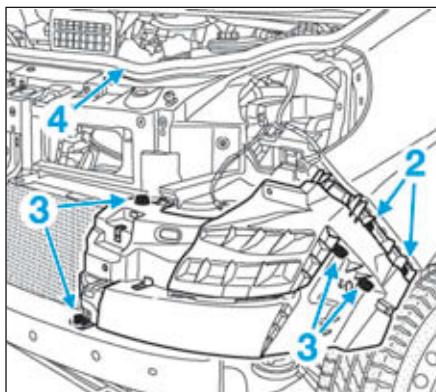


FIG.127

- Déposer l'obturateur (5) (Fig.128).

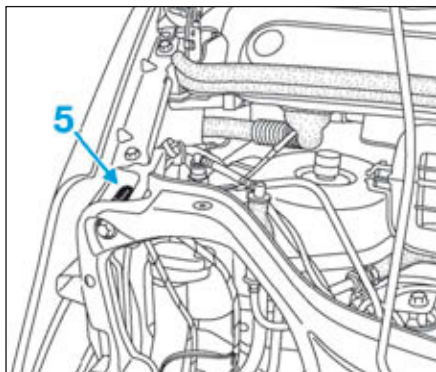


FIG.128

- Positionner la béquille de capot dans l'orifice (6) (Fig.129).

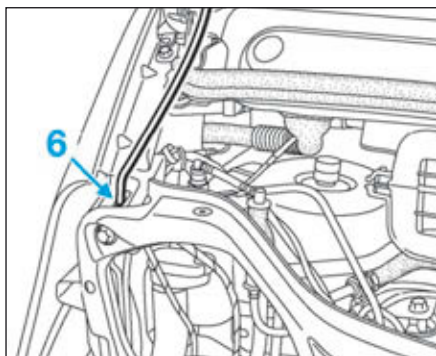


FIG.129

- Déclipper le bocal de direction assistée de la façade avant.
- Déposer les vis (7) du support de boîtier filtre à air (Fig.130).

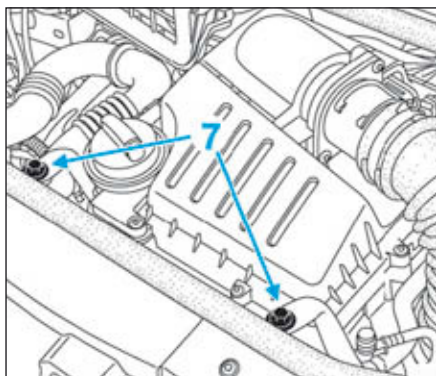


FIG.130

- Déposer (Fig.131) :
 - les vis (8) du radiateur de refroidissement,
 - la vis (9) du support calculateur.

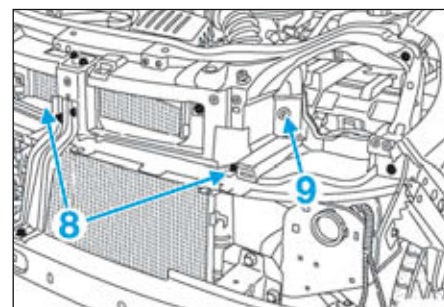


FIG.131

- Déposer les vis (10) de la serrure de capot (Fig.132).
- Déclipper le câble de commande de la serrure de capot de la façade avant.
- Déposer :
 - partiellement la serrure de capot,
 - les vis (11) de l'échangeur air-air.

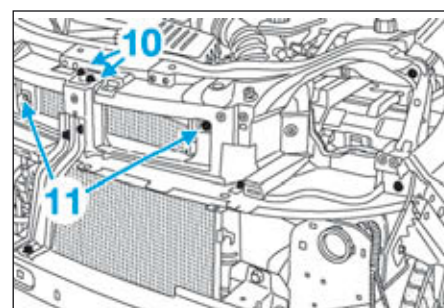


FIG.132

- Séparer l'échangeur air-air de la façade avant.
- Déposer (Fig.133) :
 - la vis (12) du support central de façade avant,
 - les vis (13) de la façade avant,
 - la façade avant.

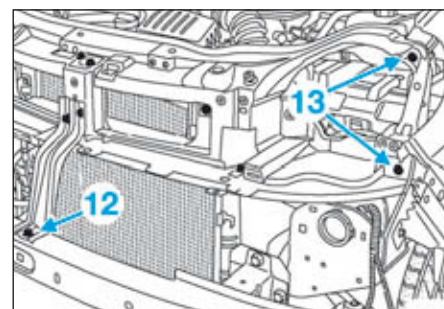


FIG.133

REPOSE

- Reposer :
 - la façade avant,
 - les vis (13) de la façade avant (Fig.133),
 - la vis (12) du support central de façade avant.
- Serrer aux couples :
 - les vis de la façade avant,
 - la vis du support central de façade avant.
- Reposer :
 - l'échangeur air-air sur la façade avant,
 - les vis (11) de l'échangeur air-air (Fig.132).
- Serrer es vis de l'échangeur air-air.
- Reposer :
 - la serrure de capot,
 - les vis (10) de la serrure de capot .
- Serrer au couple les vis de la serrure de capot.
- Clipper le câble de commande de la serrure de capot sur la façade avant.

- Reposer :
 - la vis (9) du support calculateur (Fig.131),
 - les vis (8) du radiateur de refroidissement,
 - les vis (7) du support de boîtier filtre à air (Fig.130).
- Serrer :
 - la vis du support calculateur,
 - les vis du radiateur de refroidissement,
 - les vis du support de boîtier filtre à air.
- Clipper le bocal de direction assistée sur la façade avant.
- Positionner la béquille de capot dans l'orifice (14) (Fig.134).

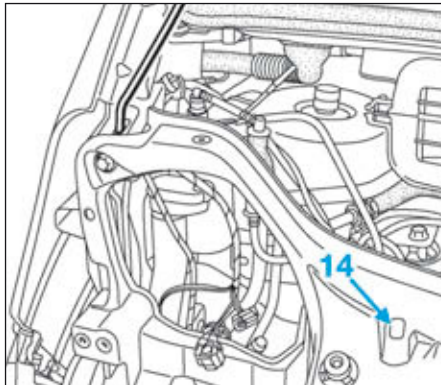


FIG.134

- Reposer :
 - l'obturateur (5) (Fig.128),
 - le joint d'étanchéité (4) (Fig.127),
 - les absorbeurs de choc avant partie latérale,
 - les vis (3) d'absorbeur de choc avant partie latérale,
 - les rivets (2) d'absorbeur de choc avant partie latérale,
 - l'absorbeur de choc avant partie centrale.
- les vis (1) d'absorbeur de choc avant partie centrale (Fig.126),
- les projecteurs avant (voir opération concernée),
- le bouclier avant (voir opération concernée).

Partie latérale

DÉPOSE-REPOSE DU BANDEAU DE PORTE AVANT

DÉPOSE

- Glisser le bandeau de porte avant vers l'arrière du véhicule (Fig.135).

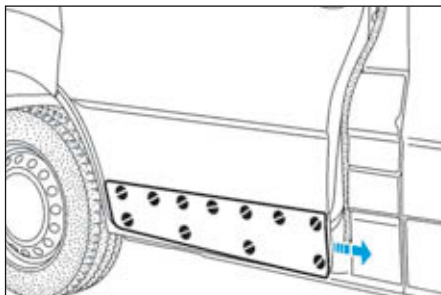


FIG.135

REPOSE

Les agrafes d'indexage ne peuvent être déposées sans être détériorées, il sera nécessaire de les remplacer systématiquement lors d'une dépose de celle-ci.

- Glisser le bandeau de porte avant vers l'avant du véhicule.

DÉPOSE-REPOSE DU BANDEAU DE PIED DE CABINE

DÉPOSE

- Glisser le bandeau de pied de cabine vers l'arrière du véhicule en (1) (Fig.136).
- Ecarter légèrement le bandeau de pied de cabine vers soi en (2).
- Tout en le maintenant écarté, glisser le bandeau de pied de cabine vers l'avant du véhicule (3).

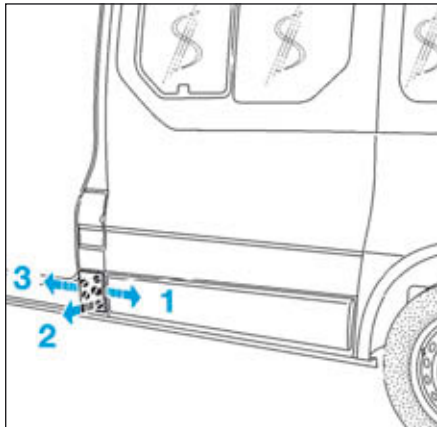


FIG.136

REPOSE

Les agrafes d'indexage ne peuvent être déposées sans être détériorées, il sera nécessaire de les remplacer systématiquement lors d'une dépose de celle-ci.

- Glisser le bandeau de pied de cabine vers l'avant du véhicule.

DÉPOSE-REPOSE DU BANDEAU DE PANNEAU LATÉRAL

DÉPOSE

Cette opération s'effectue après la dépose du pied de cabine.

- Glisser le bandeau de panneau latéral vers l'avant du véhicule (Fig.137).

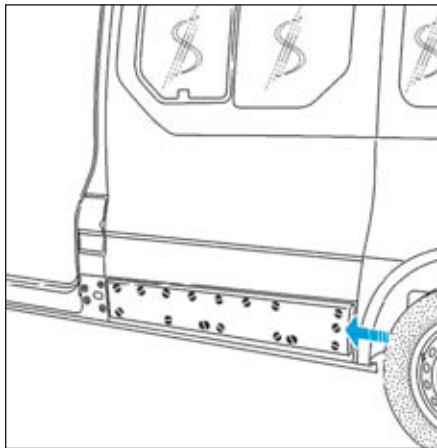


FIG.137

REPOSE

Les agrafes d'indexage ne peuvent être déposées sans être détériorées, il sera nécessaire de les remplacer systématiquement lors d'une dépose de celle-ci.

- Glisser le bandeau de panneau latéral vers l'arrière du véhicule.

Partie arrière

DÉPOSE-REPOSE DU BOUCLIER ARRIÈRE

Il est nécessaire de déposer le bouclier central arrière, pour déposer les boucliers latéraux arrière.

DÉPOSE

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Débrancher les connecteurs du faisceau des radars de proximité (Fig.138).

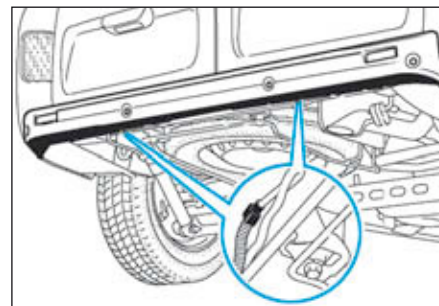


FIG.138

- Déposer les vis (1) du bouclier central arrière (Fig.139).

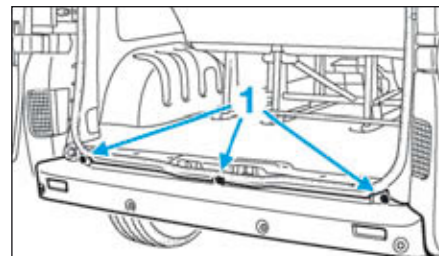


FIG.139

- Déclipper le bouclier central arrière.
- Déposer le bouclier central arrière.
- Déposer :
 - les vis (2) du feu arrière (Fig.140),
 - le feu arrière.

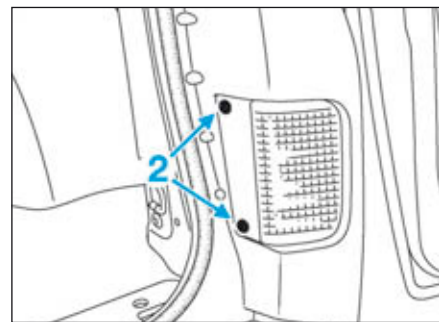


FIG.140

- Débrancher le feu arrière.
- Déposer la vis (3) (Fig.141).

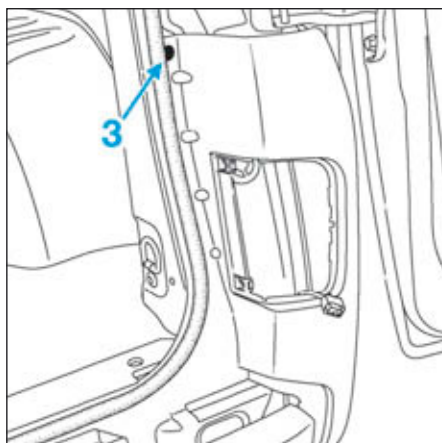


FIG.141

- Déposer les vis (4) (Fig.142).
- Ecarter le feu arrière à l'aide d'un tournevis plat.

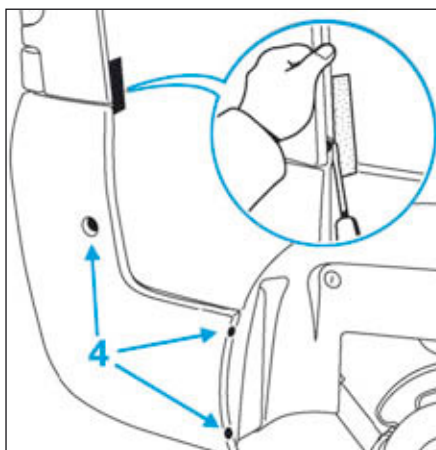




FIG.142

 Protéger l'aile arrière à l'aide de ruban de masquage.

- Maintenir écarté le feu arrière avec la main.

- Déclipper le bouclier latéral arrière à l'aide d'un tournevis plat.
- Déposer le bouclier latéral arrière.

REPOSE

 Protéger l'aile arrière à l'aide de ruban de masquage.

- Ecarter le feu arrière à l'aide d'un tournevis plat.
- Maintenir écarté le feu arrière avec la main.
- Présenter le bouclier latéral arrière.
- Clipper le bouclier latéral arrière.
- Reposer les vis (4) (Fig.142).
- Reposer la vis (3) (Fig.141).
- Brancher le feu arrière.
- Reposer :
- le feu arrière,
- les vis (2) du feu arrière (Fig.140).
- Reposer le bouclier central arrière.
- Clipper le bouclier central arrière.
- Reposer les vis (1) du bouclier central arrière (Fig.139).
- Brancher les connecteurs de faisceau du câblage des radars de proximité.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

VITRAGES COLLÉS

REMPLACEMENT DU PARE-BRISE

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1. Alène (réf. CAR.1033).

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer :
- la grille d'auvent,
- les garnitures de montant de pare-brise,
- le rétroviseur intérieur,
- les pare-soleil,
- les joints latéraux et supérieurs.
- Débrancher le capteur de pluie et de luminosité (selon le niveau d'équipement).
- Déposer le joint supérieur du pare-brise.
- Faire passer l'alène [1] à travers le cordon de colle, de l'extérieur vers l'intérieur (Fig.1).
- Insérer le fil de découpe dans l'alène [1] et le faire passer vers l'intérieur.
- Faire passer le fil de découpe sous le joint du pare-brise sur toute la périphérie du pare-brise à l'aide d'eau savonneuse.
- Couper le fil de découpe en laissant une longueur suffisante pour permettre de le fixer sur le dispositif de bobinage.
- Faire passer l'alène [1] à travers le cordon de colle, de l'extérieur vers l'intérieur.
- Insérer le fil de découpe dans l'alène [1] et le faire passer vers l'intérieur.
- Couper le cordon de colle, en suivant les zones (A), (B) et (C).
- Déposer le pare-brise à l'aide des doubles ventouses articulées.

PRÉPARATION

- Araser le cordon de colle sur le pare-brise et la feuillure.
- En cas de remplacement du pare-brise, centrer celui-ci et positionner des rubans adhésifs alignés à ceux préalablement collés.
- Effectuer des retouches anticorrosion.
- Dégraisser la feuillure avec le dégraissant prévu dans l'ensemble de collage.

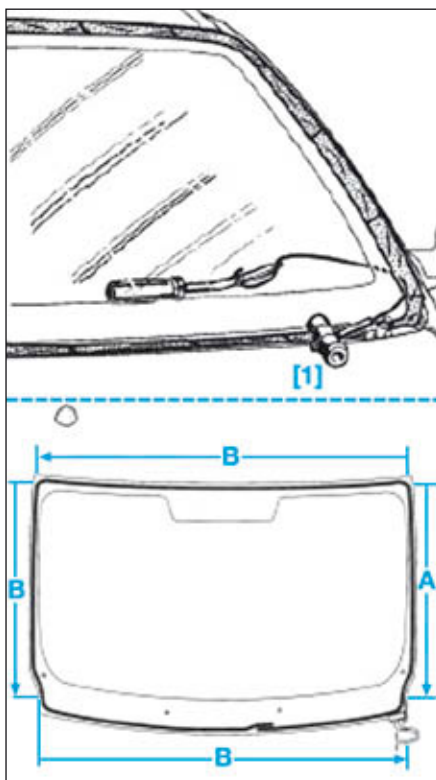



FIG.1


- Appliquer le primaire pour tôle prévu dans l'ensemble de collage.
- Laisser sécher 10 minutes.

REPOSE

- Prendre la buse livrée dans l'ensemble de collage.
- Découper l'embout de la buse à la largeur "A" et sur une hauteur "B" (Fig.2).
- Dégraisser le pourtour du pare-brise avec le produit choisi dans l'ensemble d'encollage.

 Le pare-brise est fourni préenduit de primaire.

- Laisser sécher 10 minutes.

 Le temps entre la pose du mastic sur le pare-brise et le positionnement de celui-ci ne doit pas dépasser 8 mm (pour les mastics de collage à prise rapide).

- Poser les cales d'épaisseur.
- Appliquer le cordon de colle à l'aide du pistolet de colle au milieu de la trace du primaire.

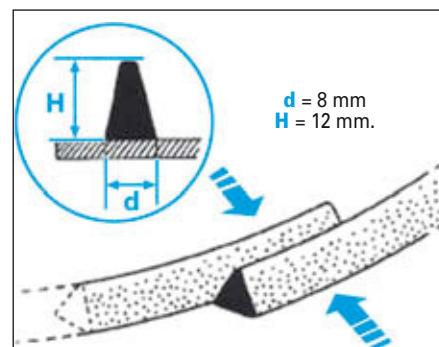


FIG.2

- Positionner le pare-brise par rapport au rubans adhésifs.
- Exercer une pression constante à l'aide des ventouse.
- Laisser polymériser 30 minutes avant toute manipulation.
- Contrôler l'étanchéité du pare-brise.
- Pour le reste des opérations, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

REPLACEMENT DE LA VITRE DU PANNEAU D'AILE ARRIERE

OUTILLAGE NECESSAIRE

- [1. Passe-fil pour dépose des vitres collés (réf. CAR.1033).

DÉPOSE

- Déposer :
 - le feu arrière (voir opération concernée),
 - le protecteur de coin supérieur arrière.
- Protéger avec du ruban de protection :
 - l'entourage extérieur de vitre,
 - le rail de porte latérale coulissante (1) (Fig.3).

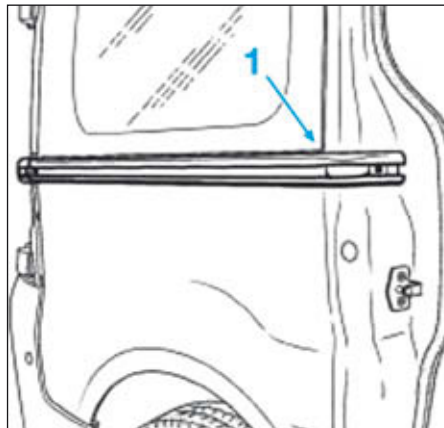


FIG.3

- Découper par l'intérieur le cordon de colle à l'aide d'un couteau électrique équipé de la lame.
- Faire passer l'alène [1] à travers le cordon de colle, de l'extérieur vers l'intérieur.
- Insérer le fil de découpe dans l'alène [1] et le faire passer vers l'intérieur.
- Faire passer le fil de découpe sous le joint de la glace de panneau d'aile arrière sur toute la périphérie de la vitre à l'aide d'eau savonneuse.
- Couper le fil de découpe en laissant une longueur suffisante pour permettre de le fixer sur le dispositif de bobinage.
- Faire passer l'alène [1] à travers le cordon de colle, de l'extérieur vers l'intérieur.
- Insérer le fil de découpe dans l'alène [1] et le faire passer vers l'intérieur.
- Couper le cordon de colle, en suivant les zones (A), (B), (C) et (D) (Fig.4).

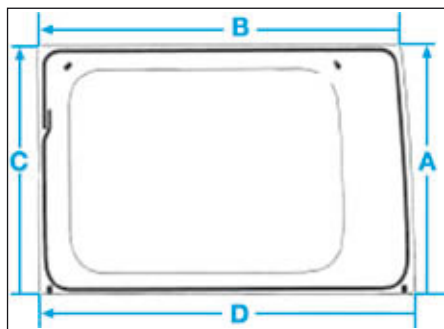


FIG.4

- Déposer la vitre à l'aide des doubles ventouses articulées.

PRÉPARATION

- Araser le cordon de colle sur la vitre et la feuillure.
- En cas de remplacement de la vitre, centrer celui-ci et positionner des rubans adhésifs alignés à ceux préalablement collés.
- Effectuer des retouches anticorrosion.

- Dégraisser la feuillure avec le dégraissant prévu dans l'ensemble de collage.
- Appliquer le primaire pour tôle prévu dans l'ensemble de collage.
- Laisser sécher 10 minutes.

REPOSE

Version normale

- Installer les deux cales sécables (2) sur le panneau d'aile (Fig.5).
- Coller les deux cales adhésives (3) sur la feuillure de panneau d'aile.
- Respecter l'emplacement du raccord (4) du cordon de colle.
- Placer la vitre en butée contre les cales (2).

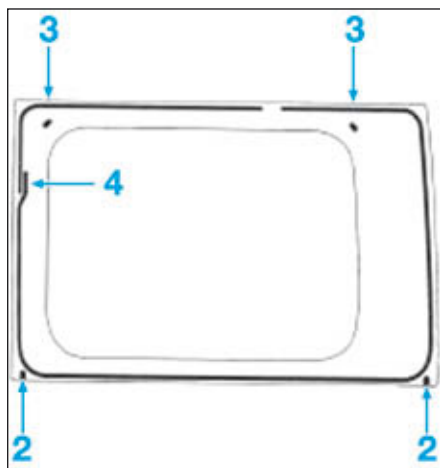


FIG.5

Version longue

- Installer les deux cales (5) sur le panneau d'aile (Fig.6).
- Coller des cinq cales adhésives (6) sur la feuillure de panneau d'aile
- Respecter l'emplacement du raccord (7) du cordon de colle.
- Placer la vitre en butée contre les cales (5).

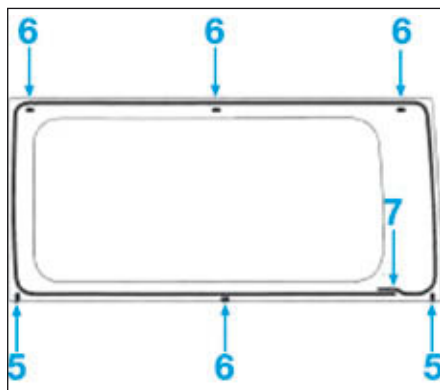


FIG.6

Tous types

- Répartir les jeux d'aspect :
 - (E) du rail de porte latérale coulissante (Fig.7),
 - (F) protecteur de coin supérieur arrière (Fig.8).
- Après avoir réglé les jeux d'aspect, maintenir la vitre à l'aide de ruban de masquage pendant le temps de durée de séchage de la colle.
- Pour le reste des opérations, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

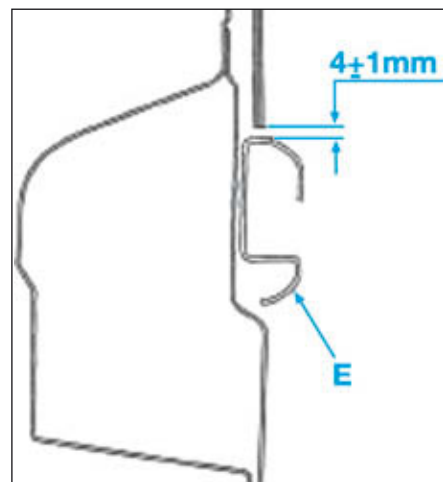


FIG.7

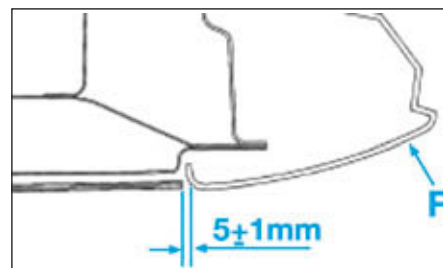


FIG.8

REPLACEMENT DE LA VITRE DE PORTE BATTANTE

OUTILLAGE NECESSAIRE

- [1]. Alène (réf. CAR.1033).

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer les bras d'essuie-vitre (voir opération concernée).
- Protéger avec du ruban de protection l'entourage extérieur de vitre.
- Débrancher les connecteurs de dégivrage.
- Découper par l'intérieur le cordon de colle à l'aide d'un couteau électrique équipé de la lame.
- Faire passer l'alène [1] à travers le cordon de colle, de l'extérieur vers l'intérieur.
- Insérer le fil de découpe dans l'alène [1] et le faire passer vers l'intérieur.
- Faire passer le fil de découpe sous le joint de la glace de panneau d'aile arrière sur toute la périphérie de la vitre à l'aide d'eau savonneuse.
- Couper le fil de découpe en laissant une longueur suffisante pour permettre de le fixer sur le dispositif de bobinage.
- Faire passer l'alène [1] à travers le cordon de colle, de l'extérieur vers l'intérieur.
- Insérer le fil de découpe dans l'alène [1] et le faire passer vers l'intérieur.
- Déposer la vitre à l'aide des doubles ventouses articulées.

PRÉPARATION

- Araser le cordon de colle sur la vitre et la feuillure.
- En cas de remplacement de la vitre, centrer celui-ci et positionner des rubans adhésifs alignés à ceux préalablement collés.
- Effectuer des retouches anticorrosion.
- Dégraisser la feuillure avec le dégraissant prévu dans l'ensemble de collage.
- Appliquer le primaire pour tôle prévu dans l'ensemble de collage.
- Laisser sécher 10 minutes.

REPOSE

- Installer les trois cales sur le panneau de porte.
- Coller les trois cales adhésives (1) sur la feuillure du panneau de porte (Fig.9).
- Respecter l'emplacement du raccord (2) du cordon de colle.
- Placer la vitre en butée contre les cales (3).

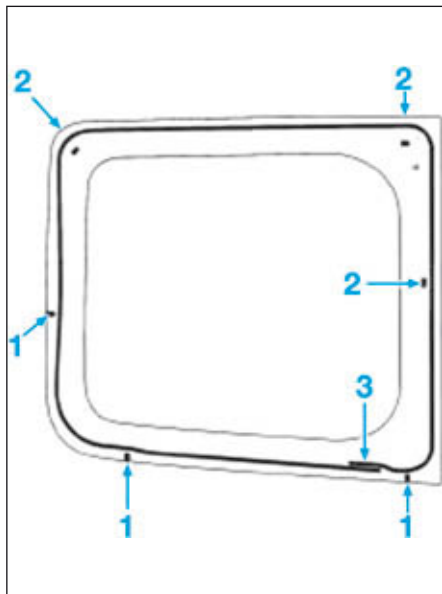


FIG.9

- Répartir les jeux d'aspect (Fig.10) :
- (4) caisson de porte de coffre droit,
- (5) caisson de porte de coffre gauche.
- Après avoir réglé les jeux d'aspect, maintenir la vitre à l'aide de ruban de masquage pendant le temps de durée de séchage de la colle.

REMPACEMENT DE LA LUNETTE ARRIÈRE

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Alène (réf. CAR.1033).

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer (voir opération concernée) :
 - le mécanisme d'essuie-vitre arrière,
 - la garniture de hayon.
- Débrancher les connecteurs du faisceau de dégivrage.

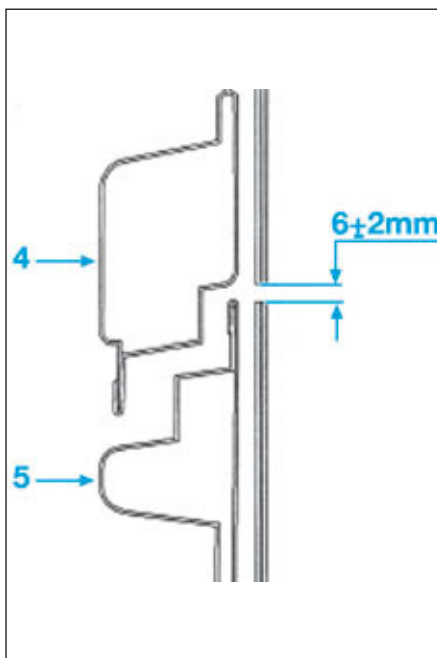
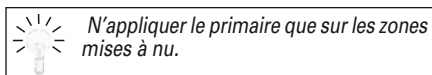


FIG.10

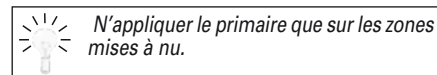
- Passer l'alène [1] au travers du cordon de colle, de l'extérieur vers l'intérieur.
- Accrocher le fil de découpe à l'alène [1].
- Passer le fil de découpe à l'intérieur du véhicule.
- Passer le fil de découpe sous la lunette arrière.
- Fixer le fil de découpe au dispositif à enrouleur avec galet.
- Découper et déplacer le dispositif à enrouleur avec galet, suivant l'évolution de la découpe du cordon de colle.
- Aider le fil de découpe à passer l'obstacle (cales d'appui, surépaisseur du cordon de colle ou jonction des tôles).
- Déposer la lunette arrière à l'aide de doubles ventouses articulées.

PRÉPARATION**Cas d'une vitre récupérée**

- Araser le cordon de colle sur la vitre et la feuillure à l'aide d'un couteau électrique.
- Effectuer un simple dépoussiérage avec un chiffon propre.

**Cas d'une vitre neuve**

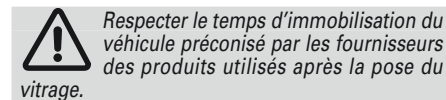
- Dégraisser la vitre et la feuillure.
- Appliquer du primaire pour verre prévu dans le kit de collage.



- Laisser sécher 10 minutes.

REPOSE

- Tailler la buse en section triangulaire pour obtenir un cordon de colle.
- Appliquer un cordon de colle sur le pourtour de la vitre de volet arrière.
- Installer les trois cales (1) sur le panneau de porte.
- Coller les trois cales adhésives (2) sur la feuillure du panneau de porte (Fig.11).
- Respecter l'emplacement du raccord (3) du cordon de colle.
- Placer la vitre en butée contre les cales (1).
- Reposer la lunette arrière à l'aide des doubles ventouses articulées.
- Vérifier les jeux et affleurements de la lunette arrière.
- Les repères (4) permettent le positionnement des balais d'essuie-vitre.
- Appuyer légèrement sur la périphérie de la lunette arrière.
- Nettoyer la lunette arrière et son pourtour.



- Pour le reste de l'opération, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
- Vérifier l'étanchéité de la lunette arrière.

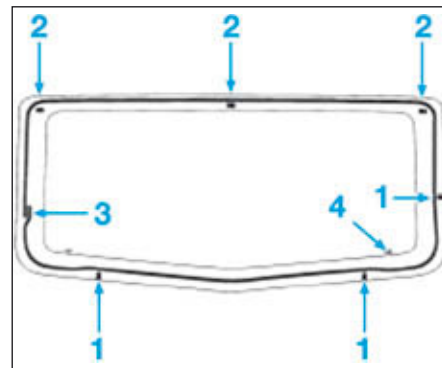


FIG.11

ÉLÉMENTS SOUDÉS

Généralités

PRÉCAUTIONS

Avant les travaux de soudage, déconnecter systématiquement les deux cosses de la batterie et recouvrir les bornes de la batterie.

Avant de déconnecter la batterie, s'assurer que l'on dispose du code de l'autoradio. Il est également nécessaire de vidanger le circuit frigorifique lorsqu'il faut réaliser un soudage électrique à proximité des flexibles de fluide frigorigène. Le soudage électrique libère en effet des rayons ultraviolets qui pénètrent les flexibles de fluide frigorigène et décomposent le fluide.

Sur ce véhicule, divers corps creux de la carrosserie sont dotés de pièces moulées appelées insert gonflant. Elles réduisent la pénétration des bruits de roulement dans l'habitacle.

OPÉRATIONS À EFFECTUER

APRÈS AVOIR REBRANCHÉ LA BATTERIE

- Mettre le contact.
- Attendre une minute avant de démarrer afin de permettre l'initialisation des systèmes électroniques.
- Contrôler l'absence de code défaut avec l'appareil de diagnostic.
- Initialiser les commandes des vitres électriques :
 - Ouvrir et fermer les vitres jusqu'en butée.
 - Maintenir appuyer le commutateur de vitre pendant une secondes après la fermeture.
 - Appuyer sur le commutateur de vitre pour faire descendre automatiquement la vitre.
 - Maintenir appuyer le commutateur de vitre pendant une secondes après l'ouverture.
 - Contrôler le bon fonctionnement des vitres (elles doivent s'ouvrir et se fermer automatiquement sans le maintien du commutateur de vitre).
- Contrôler le bon fonctionnement de tous les équipements électriques.

IDENTIFICATION DES SYMBOLES

ILLUSTRATION DES VIGNETTES

1. Meuler le cordon ou les points de soudure. Meuleuse droite équipée d'un disque bakélite Ø 75, épaisseur 1,8 à 3,2 mm
2. Fraiser les points de soudure. Meuleuse droite 20 000 tr/min. équipée de fraise sphérique Ø10 ou 16 mm
3. Percer les points de soudure. Foret à dépointer. Vitesse de rotation 800 à 1000 tr/min
4. Percer les points de soudure. Foret à dépointer. Vitesse de rotation 800 à 1000 tr/min
5. Percer > Ø 8 mm. Fraise conique. Vitesse de rotation 800 à 1000 tr/min
6. Couper à la scie. Scie pneumatique alternative
7. Découper la pièce en meulant la carre ou arraser les parties de points de soudure restantes. Surfaçage en finition de soudure. Meuleuse verticale munie d'un plateau caoutchouc et d'un disque fibre Ø 120 à 180 mm grain P36
8. Débrasage
9. Soudure par points de chaînette sous gaz de protection MAG
10. Soudure par point de résistance électrique
11. Soudure par bouchonnage sous gaz de protection MAG
12. Sertissage des panneaux extérieurs de porte
13. Glacis d'étain. Chalumeau à air chaud. Température sortie de buse 600° mini. Palette + bague 33% d'étain + suif
14. Application de mastic électrosoudable. Ce mastic est conducteur de courant, intercalé entre deux tôles à souder par point, il assure l'étanchéité entre les tôles et évite la corrosion des points de soudure
15. Application de peinture à base d'aluminium. Elle doit être faite sur les faces d'accostage de chacune des pièces à souder par bouchonnage. Cette peinture est conductrice de courant et résiste aux hautes températures; elle assure une protection anti-corrosion autour des points de soudure
16. Pistolet à cartouche manuel ou pneumatique
17. Pistolet sous pression
18. Pistolet à cartouche manuel ou pneumatique
19. Nettoyage thermique des mastics extrudés ou pulvérisés.



Partie avant

REEMPLACEMENT DU SUPPORT DE TRAVERSE RADIATEUR (COMPLET)

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Dépointer les points de soudure du support de la traverse du radiateur (1) sur longeron avant (2) et sur la traverse latérale extrême avant (3) (Fig.2).

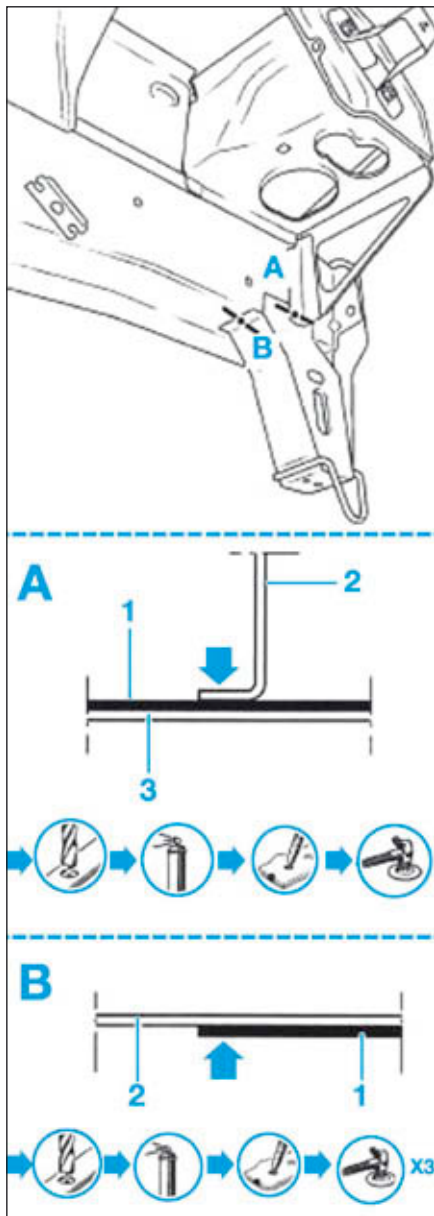


FIG.2

- Déposer le support de la traverse du radiateur.

PRÉPARATION

- Percer avec un foret pour un soudage ultérieur par points de bouchons MAG (Fig.2).
- Mettre en peinture puis pulvériser de la cire dans les corps creux, de la zone de réparation.

SOUDEGE

- Souder par points bouchons MAG (Fig.2).
- Meuler les soudures.

PROTECTION

- Appliquer une couche d'impression phosphatante sur la zone mise à nu.
- Mettre en peinture puis pulvériser de la cire dans les corps creux, de la zone de réparation.

REEMPLACEMENT DU SUPPORT DE TRAVERSE RADIATEUR (PARTIEL)

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Tracer puis découper le support de la traverse du radiateur (1) (Fig.3).

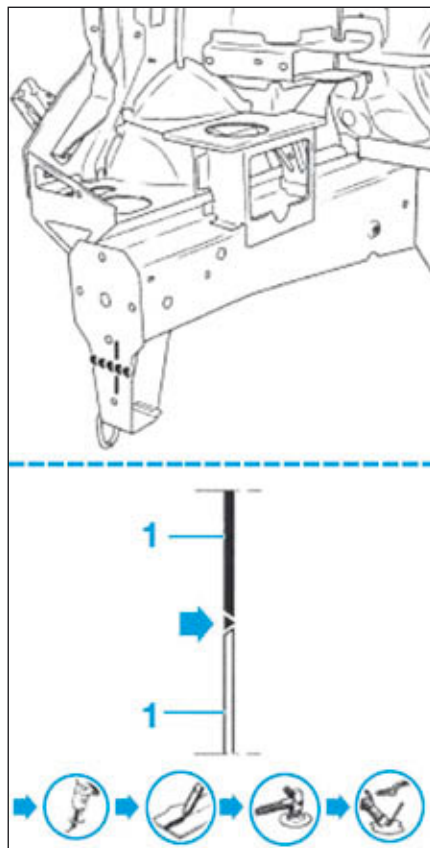


FIG.3

- Déposer le support de la traverse du radiateur.

SOUDEGE

- Souder par cordon MAG (Fig.3).
- Meuler les soudures.

PROTECTION

- Appliquer une couche d'impression phosphatante sur la zone mise à nu.
- Mettre en peinture puis pulvériser de la cire dans les corps creux, de la zone de réparation.

REEMPLACEMENT DU LONGERON AVANT PARTIE AVANT



le remplacement de cette pièce est une opération complémentaire au support de la traverse radiateur pour une collision avant.

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Tracer puis découper en (A) et (B) le longeron avant partie avant (Fig.4).
- Déposer du longeron avant partie avant.

SOUDEGE

- Souder par cordon MAG (Fig.4).
- Meuler les soudures.

PROTECTION

- Appliquer une couche d'impression phosphatante sur la zone mise à nu.
- Mettre en peinture puis pulvériser de la cire dans les corps creux, de la zone de réparation.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

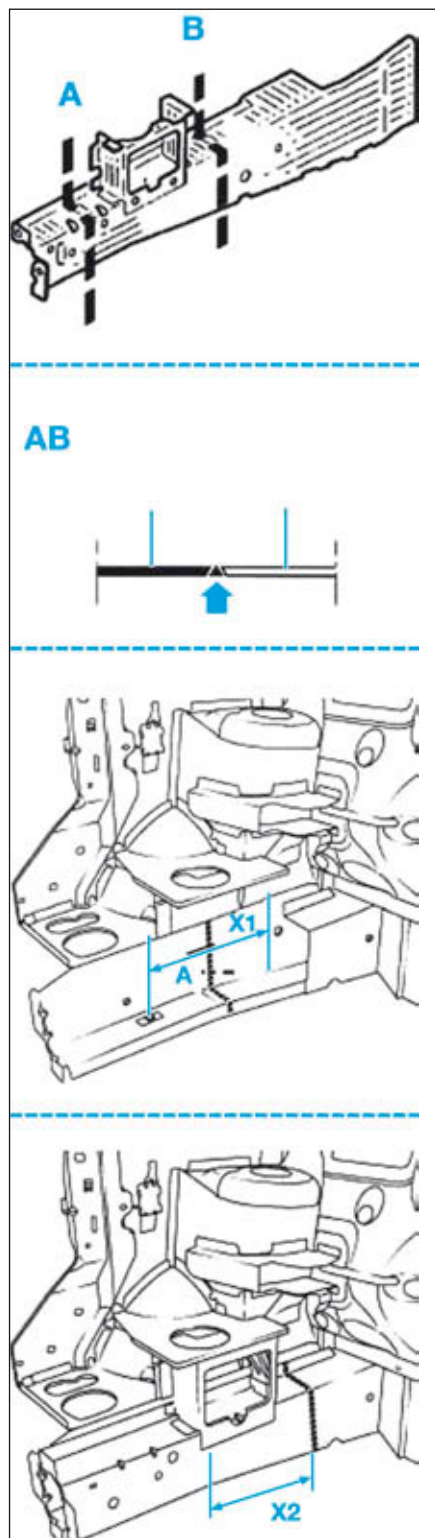



FIG.4

REPLACEMENT DE LA FERMETURE DU LONGERON AVANT PARTIE AVANT

 *Le remplacement de cette pièce est lié au remplacement partiel du longeron avant partie avant. Cette opération est complémentaire au support de traverse radiateur pour une collision avant et au passage de roue avant partie avant pour une collision latérale avant.*

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Tracer puis découper la fermeture du longeron avant partie avant (1) (Fig.5).
- Déposer la fermeture du longeron avant partie avant.

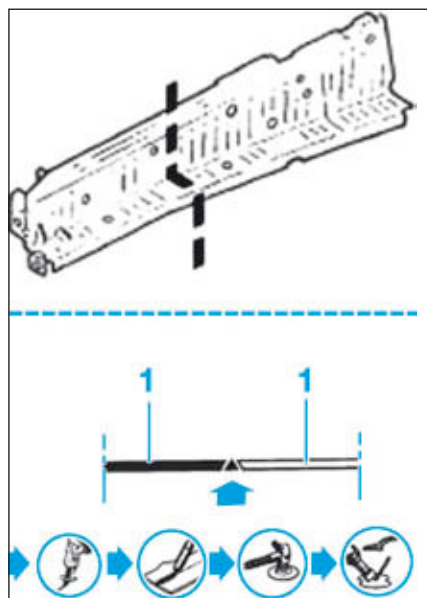


FIG.5

SOUDAGE

- Souder par cordon MAG (Fig.5).
- Meuler les soudures.

PROTECTION

- Appliquer une couche d'impression phosphatante sur la zone mise à nu.
- Mettre en peinture puis pulvériser de la cire dans les corps creux, de la zone de réparation.

REPLACEMENT DE LA TRAVERSE LATÉRALE EXTRÊME AVANT

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Dépointer les point de soudure de la traverse latérale extrême avant (1) sur le passage de roue (2) et sur le côté d'auvent (3) (Fig.6).

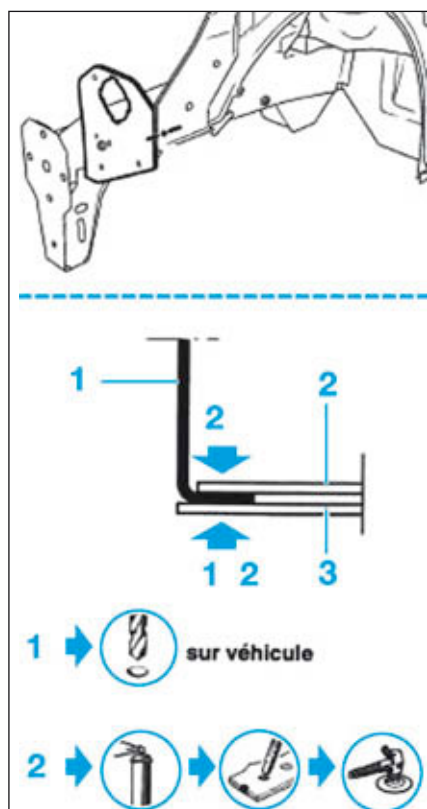


FIG.6

- Déposer la traverse latérale extrême avant.

PRÉPARATION

- Tracer puis percer au Ø 8 mm pour soudage ultérieur par points bouchons (Fig.6).
- Préparer les zones d'accostage et les protéger par un apprêt soudable.

SOUDAGE

- Souder par points bouchons MAG (Fig.6).
- Meuler les points soudure.

REMPACEMENT DU LONGERON AVANT (PARTIEL)

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Tracer puis découper le longeron avant (Fig.7).

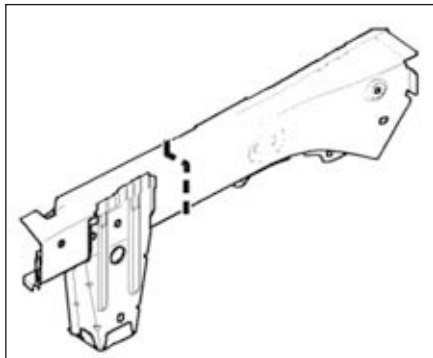


FIG.7

- Déposer le longeron avant.

SOUDAGE

- Souder par cordon MAG (Fig.8).

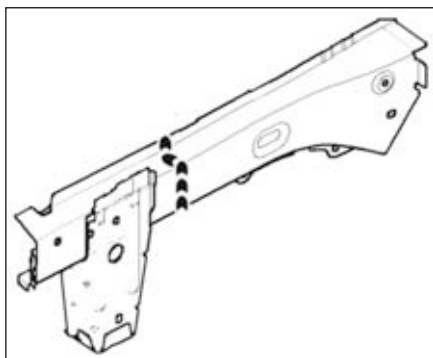


FIG.8

- Meuler les soudures.

PROTECTION

- Appliquer une couche d'impression phosphatante sur la zone mise à nu.
- Mettre en peinture puis pulvériser de la cire dans les corps creux, de la zone de réparation.

REMPACEMENT DU LONGERON AVANT (COMPLET)

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Fraiser et dépointer les soudures du longeron avant (Fig.9), (Fig.10) et (Fig.11).
- Déposer le longeron avant.

PRÉPARATION

- Tracer puis percer au Ø 8 mm pour soudage ultérieur par points bouchons (Fig.9), (Fig.10) et (Fig.11).
- Préparer les zones d'accostage et les protéger par un apprêt soudable.

Appliquer l'apprêt soudable sur les faces internes des tôles à souder.

SOUDAGE

- Ajuster et positionner le renfort.

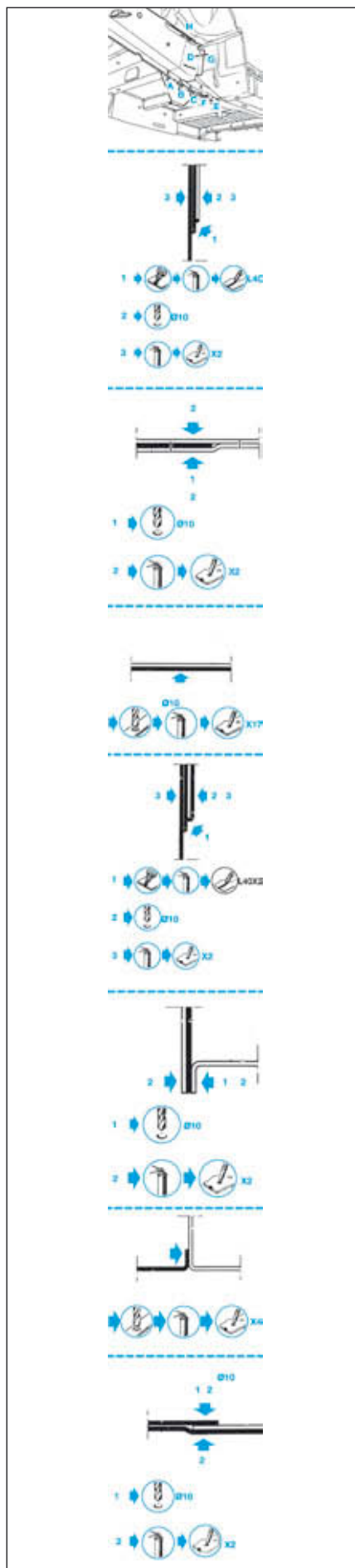


FIG.9

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

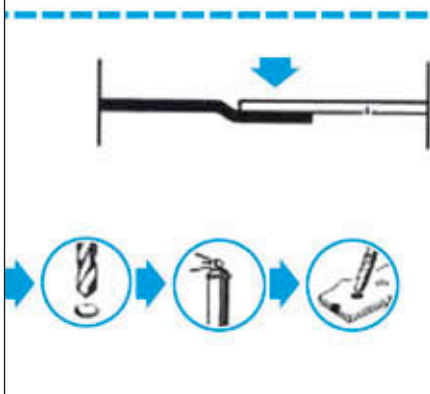
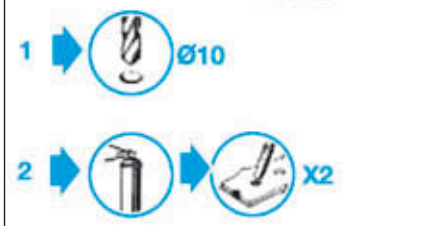
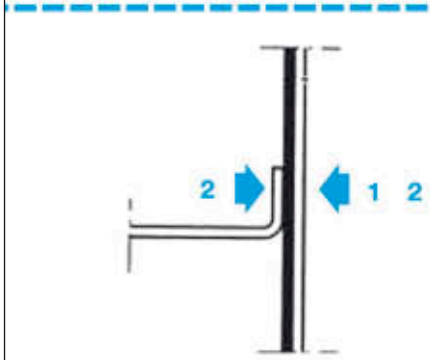
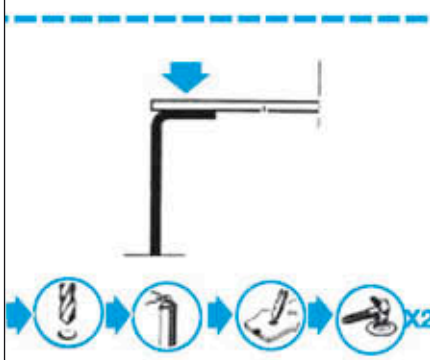
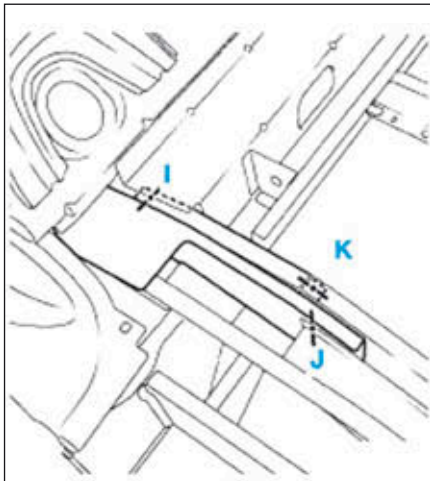


FIG.10

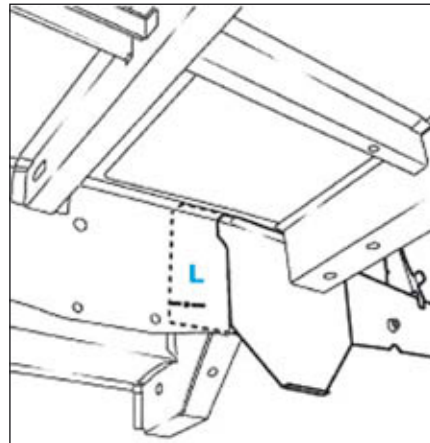
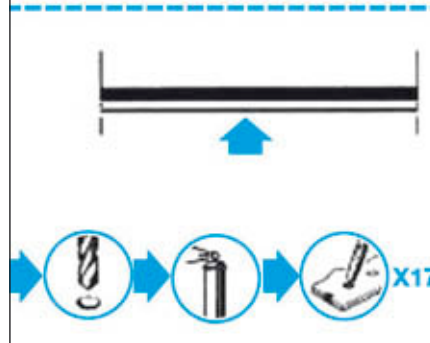


FIG.11




- Contrôler l'ajustage à l'aide d'un outil de contrôle homologué puis maintenir le renfort en position.
- Souder cordon et points MIG (Fig.9), (Fig.10) et (Fig.11).

PROTECTION

- Appliquer une couche d'impression phosphatante sur les zones mises à nu (Fig.9), (Fig.10) et (Fig.11).
- Mettre en peinture puis pulvériser de la cire dans les corps creux, de la zone de réparation.

REPLACEMENT DU PASSAGE DE ROUE AVANT

 La méthode de remplacement reste inchangée par rapport au côté gauche.
Seul le support biellette (1) est en plus, celui-ci sera à souder par bouchonnage au niveau du tablier (Fig.12).

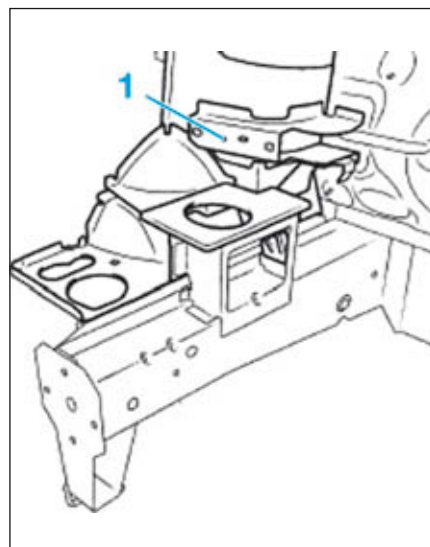


FIG.12

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Tracer puis découper le passage de roue avant (sur le véhicule) (Fig.13).
- Dépointer et fraiser les points de soudure du passage de roue avant.
- Déposer le passage de roue avant.

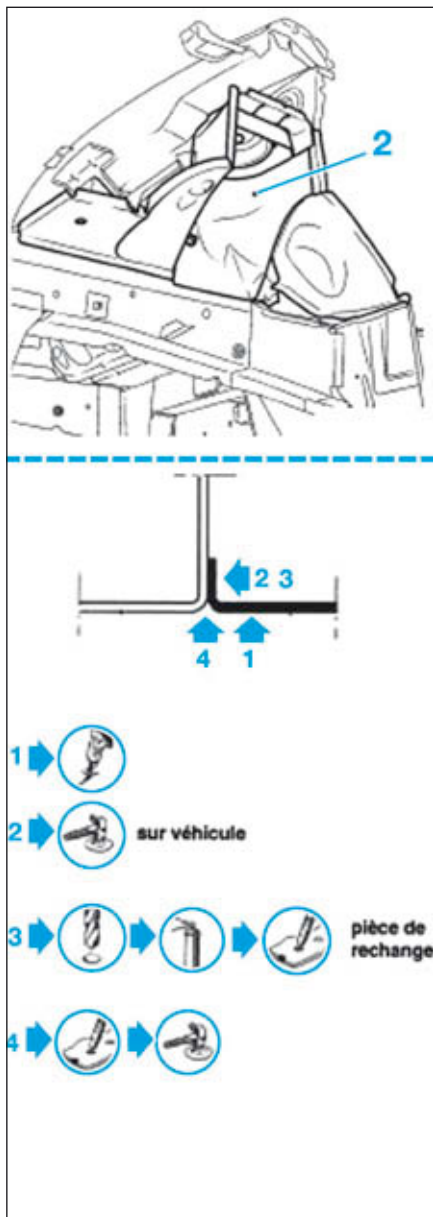


FIG.13

PRÉPARATION

- Tracer puis percer au Ø 8 mm pour soudage ultérieur par points bouchons (Fig.13).
- Préparer les zones d'accostage et les protéger par un apprêt soudable.

SOUDAGE

- Ajuster et positionner le passage de roue.
- Contrôler l'ajustage du passage de roue et le maintenir en position.
- Souder par points bouchons MAG (Fig.13).



Il est conseillé de réaliser des points de bouchonnage au niveau de la chapelle d'amortisseur (2).

- Meuler les points bouchons MAG.

PROTECTION

- Appliquer une couche d'impression phosphatante sur les zones mises à nu.
- Mettre en peinture puis pulvériser de la cire dans les corps creux, de la zone de réparation.

REPLACEMENT DU RENFORT DE SUPPORT MOTEUR**DÉPOSE**

- Débrancher la batterie.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Fraiser les points de soudure MAG du renfort de support moteur (Fig.14).
- Déposer le renfort du support moteur.

PRÉPARATION

- Tracer puis percer au Ø 8 mm pour soudage ultérieur par points bouchons.
- Préparer les zones d'accostage et les protéger par un apprêt soudable.

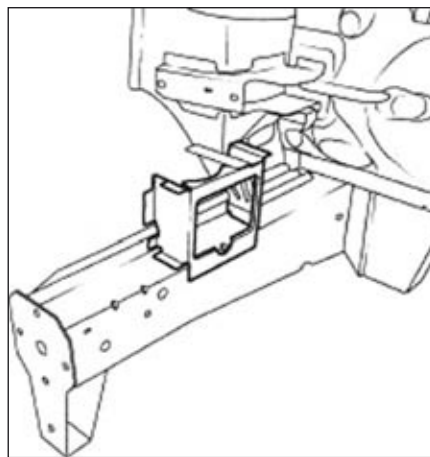


FIG.14

SOUDAGE

- Ajuster et positionner le renfort du support moteur.
- Contrôler l'ajustage du renfort du support moteur et le maintenir en position.
- Souder par points bouchons MAG.
- Meuler les points bouchons MAG.

PROTECTION

- Appliquer une couche d'impression phosphatante sur les zones mises à nu.
- Mettre en peinture puis pulvériser de la cire dans les corps creux, de la zone de réparation.

REPLACEMENT DU SUPPORT ARRIÈRE DE BERCEAU AVANT**DÉPOSE**

- Débrancher la batterie.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Tracer puis découper le support arrière de berceau avant (Fig.15), (Fig.16) et (Fig.17).
- Fraiser les points de soudure MAG du support arrière de berceau avant (Fig.15), (Fig.16) et (Fig.17).
- Déposer le support arrière de berceau avant.

PRÉPARATION

- Tracer puis percer au Ø 8 mm pour soudage ultérieur par points bouchons (Fig.15), (Fig.16) et (Fig.17).
- Préparer les zones d'accostage et les protéger par un apprêt soudable.

SOUDAGE

- Ajuster et positionner le renfort du support moteur.
- Contrôler l'ajustage du renfort du support moteur et le maintenir en position.
- Souder par points bouchons et cordon MAG (Fig.15), (Fig.16) et (Fig.17).
- Meuler les points bouchons MAG.

PROTECTION

- Appliquer une couche d'impression phosphatante sur les zones mises à nu (Fig.15), (Fig.16) et (Fig.17).
- Mettre en peinture puis pulvériser de la cire dans les corps creux, de la zone de réparation.

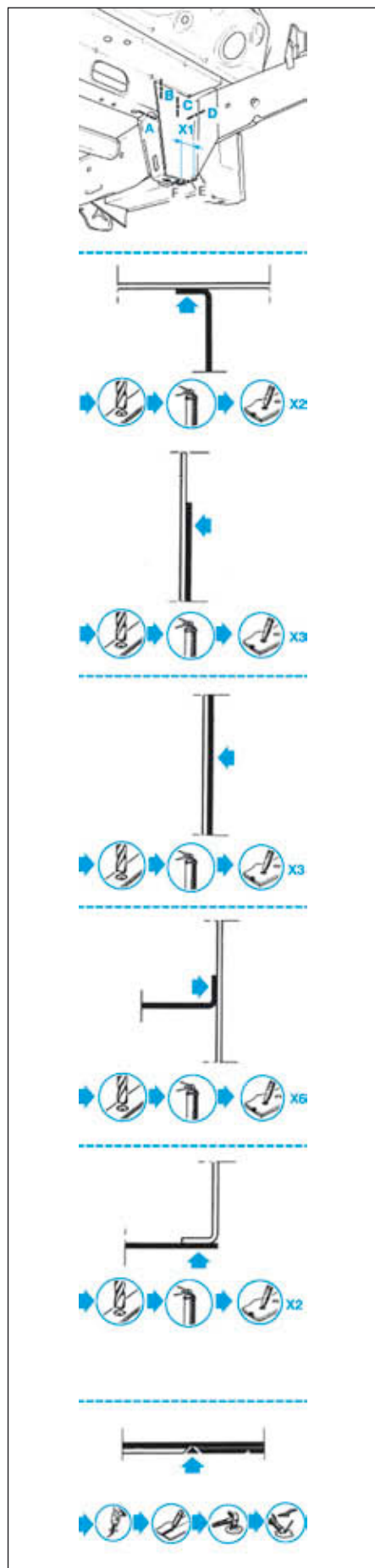


FIG.15

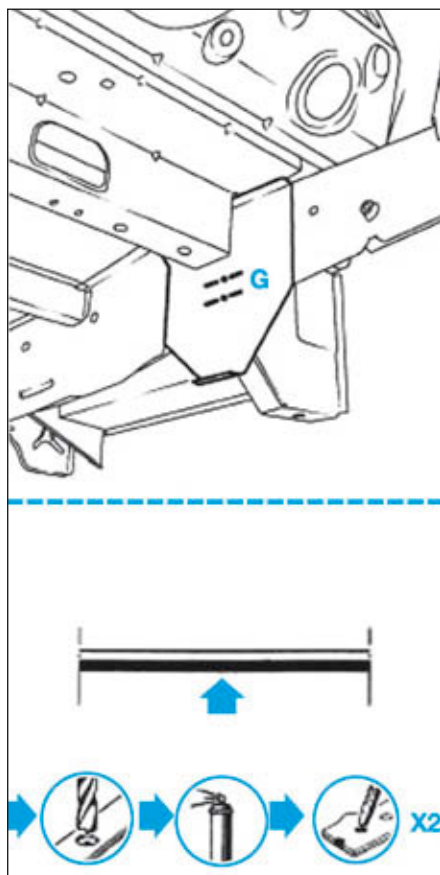


FIG.16

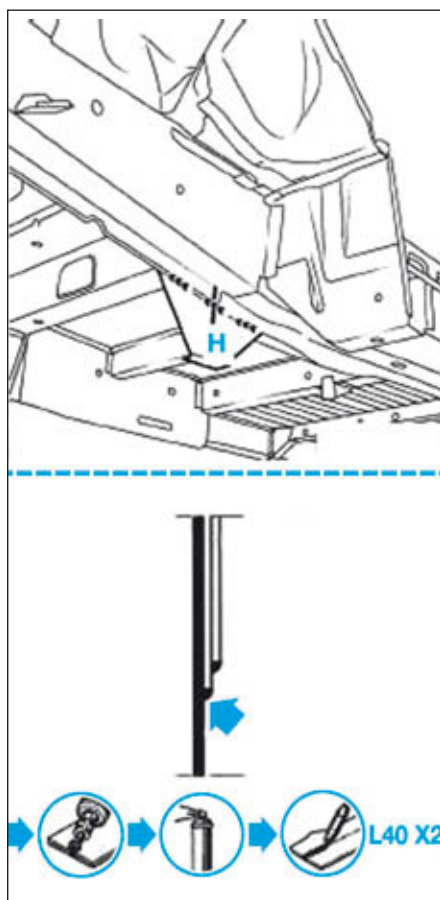


FIG.17

Parties latérales

REPLACEMENT DU BAS DE CAISSE DE LA CABINE

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Tracer puis découper le bas de caisse de la cabine (Fig.18) et (Fig.19).

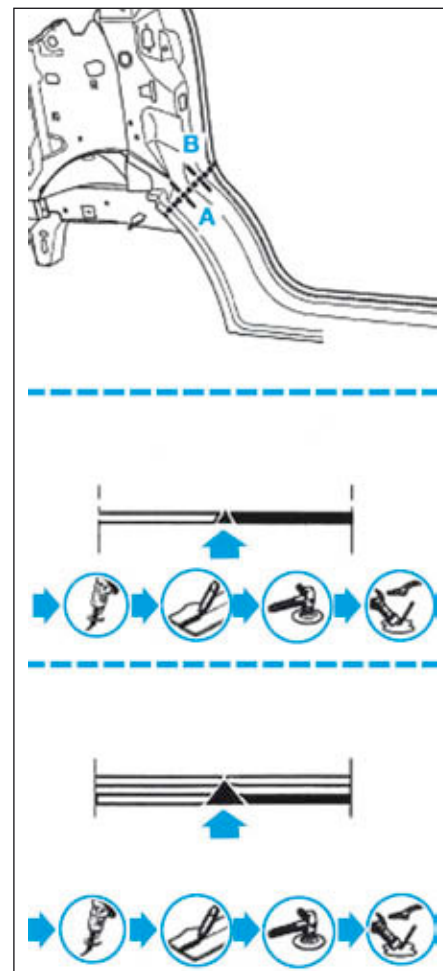


FIG.18

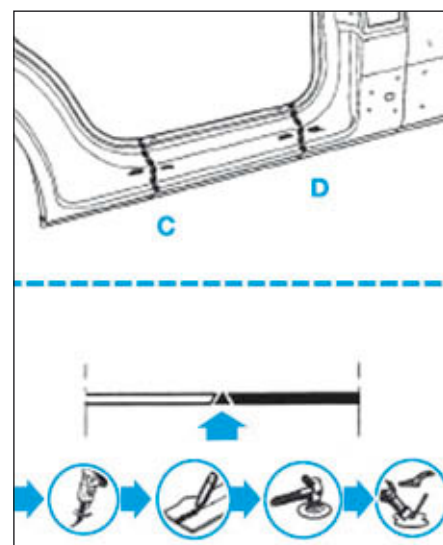


FIG.19

- Déposer le bas de caisse de la cabine.

PRÉPARATION

- Nettoyer les surfaces d'encollage.
- Obturer les trous de l'insert gonflant (1) en découpant un morceau de plaque insonorisante (référence 77 01 423 546) (Fig.20).

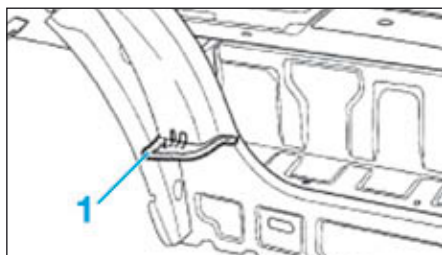


FIG.20

- Appliquer sur la périphérie de l'insert du mastic du mastic d'étanchéité garniture.
- Mettre en position l'insert en comprimant le mastic

SOUDAGE

- Souder par cordon MAG (Fig.18) et (Fig.19).
- Meuler les soudures.

PROTECTION

- Appliquer une couche d'impression phosphatante sur la zone mise à nu (Fig.18) et (Fig.19).
- Mettre en peinture puis pulvériser de la cire dans les corps creux, de la zone de réparation.

REMPLACEMENT DU BAS DE CAISSE SOUS PORTE LATÉRALE ARRIÈRE

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Tracer puis découper le bas de caisse sous porte latérale arrière (Fig.21) et (Fig.22).

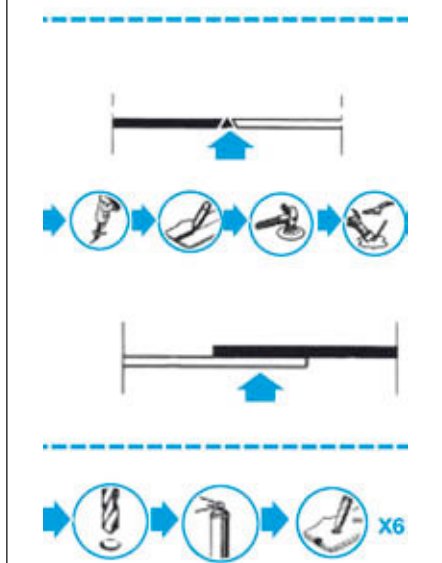


FIG.21

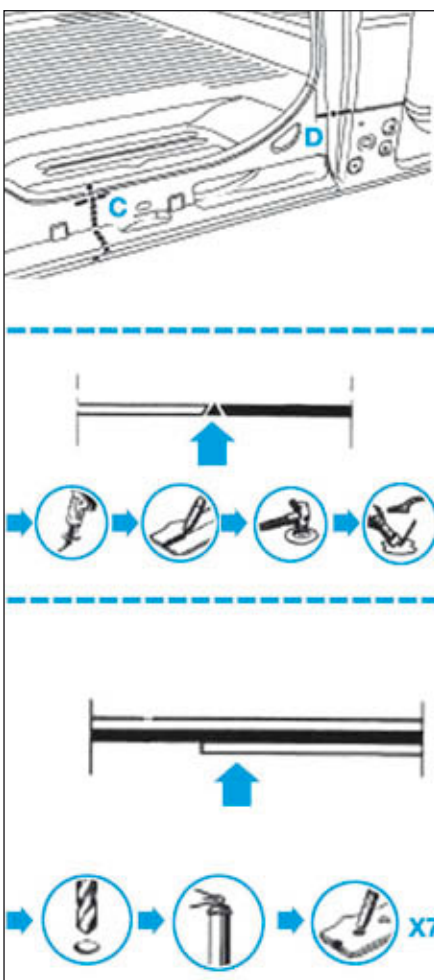


FIG.22

- Fraiser les points de soudure du bas de caisse sous porte latérale arrière.
- Déposer le bas de caisse sous porte latérale arrière.

PRÉPARATION

- Nettoyer les surfaces d'encollage.
- Obturer les trous de l'insert gonflant (1) en découpant un morceau de plaque insonorisante (référence 77 01 423 546) (Fig.23).

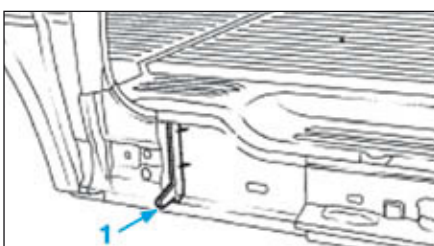


FIG.23

- Appliquer sur la périphérie de l'insert du mastic du mastic d'étanchéité garniture.
- Mettre en position l'insert en comprimant le mastic

SOUDAGE

- Souder par points et cordon MAG (Fig.21) et (Fig.22).
- Meuler les soudures.

PROTECTION

- Appliquer une couche d'impression phosphatante sur la zone mise à nu (Fig.21) et (Fig.22).
- Mettre en peinture puis pulvériser de la cire dans les corps creux, de la zone de réparation.

REMPLACEMENT DE LA FERMETURE DE BAS DE CAISSE

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Tracer puis découper la fermeture de bas de caisse (Fig.24) et (Fig.25).

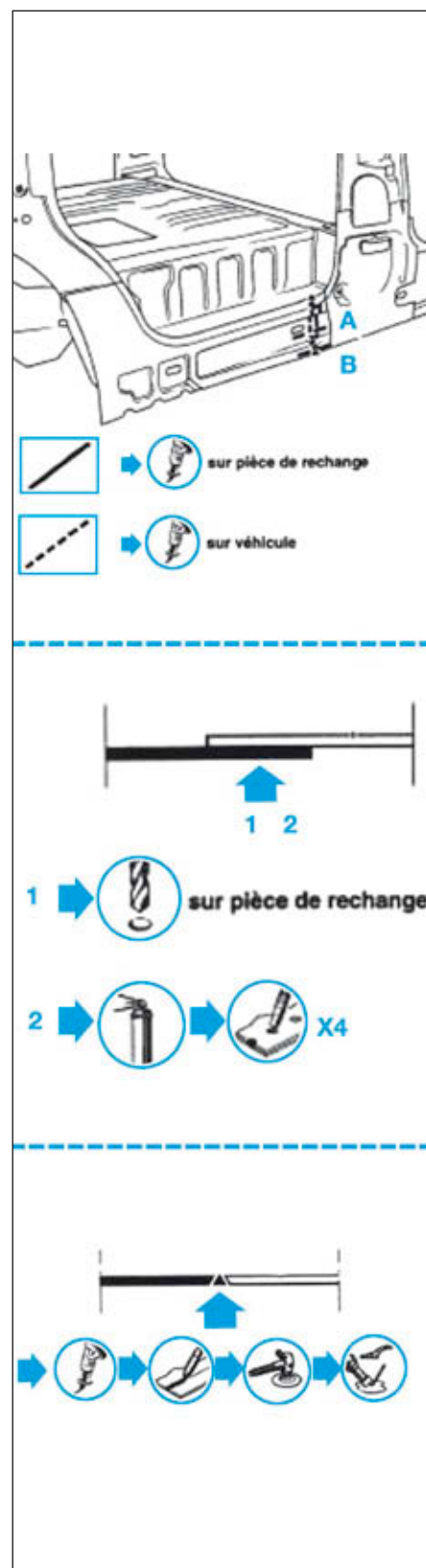


FIG.24

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

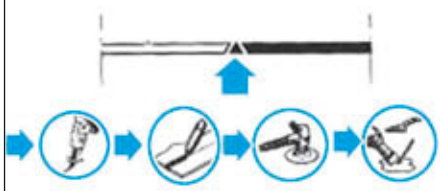
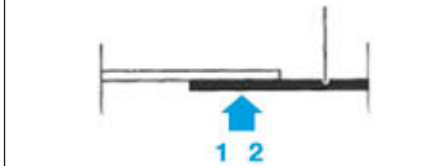
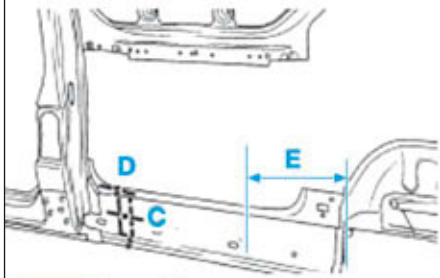
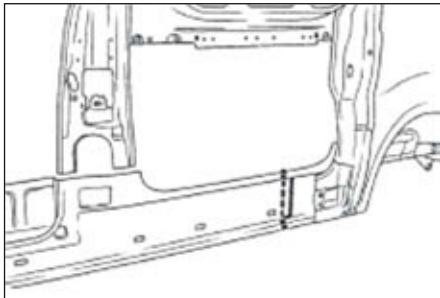


FIG.25

- Fraiser les points de soudure MAG de la fermeture de bas de caisse.
- Déposer la fermeture de bas de caisse.

PRÉPARATION

- Tracer puis percer au Ø 8 mm pour soudage ultérieur par points bouchons.
- Préparer les zones d'accostage et les protéger par un apprêt soudable.

SOUDAGE

- Ajuster et positionner la fermeture de bas de caisse.
- Contrôler l'ajustage de la fermeture de bas de caisse et le maintenir en position.
- Souder par points bouchons et cordon MAG (Fig.24) et (Fig.25).
- Meuler les points bouchons MAG.

PROTECTION

- Appliquer une couche d'impression phosphatante sur les zones mises à nu.
- Mettre en peinture puis pulvériser de la cire dans les corps creux, de la zone de réparation.

REPLACEMENT DE L'APPUI CRIC AVANT

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Tracer puis découper l'appui cric avant (Fig.26).

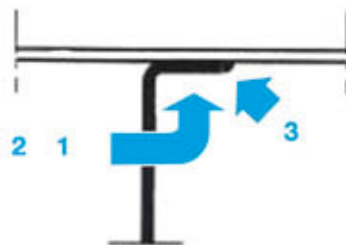
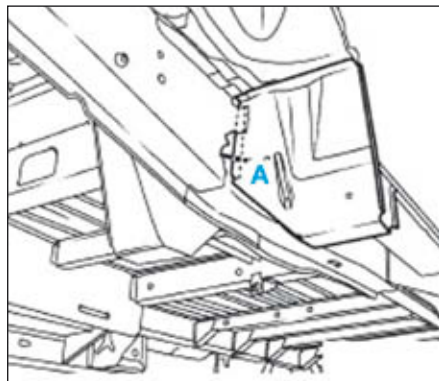


FIG.26

- Fraiser les points de soudure MAG l'appui cric avant.
- Déposer l'appui cric avant.

PRÉPARATION

- Tracer puis percer au Ø 8 mm pour soudage ultérieur par points bouchons (Fig.26).
- Préparer les zones d'accostage et les protéger par un apprêt soudable.

SOUDAGE

- Ajuster et positionner l'appui cric avant.
- Contrôler l'ajustage de l'appui cric avant et le maintenir en position.
- Souder par points bouchons et cordon MAG (Fig.26).
- Meuler les points bouchons MAG.

PROTECTION

- Appliquer une couche d'impression phosphatante sur les zones mises à nu.
- Mettre en peinture puis pulvériser de la cire dans les corps creux, de la zone de réparation.

REPLACEMENT DU MARCHÉ PIED LATÉRAL AVANT

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Fraiser les points de soudure MAG du marché pied latéral avant (Fig.27).

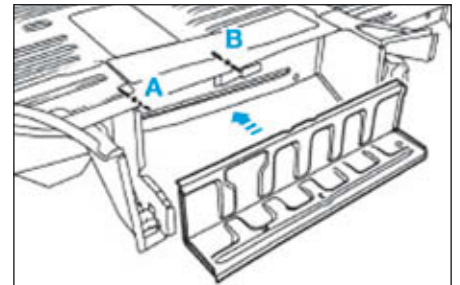


FIG.27

- Déposer le marché pied latéral avant.

PRÉPARATION

- Tracer puis percer au Ø 8 mm pour soudage ultérieur par points bouchons (Fig.27).
- Préparer les zones d'accostage et les protéger par un apprêt soudable.

SOUDAGE

- Ajuster et positionner le marche pied latéral avant.
- Contrôler l'ajustage du marche pied latéral avant et le maintenir en position.
- Souder par points bouchons MAG (Fig.27).
- Meuler les points bouchons MAG.

PROTECTION

- Appliquer une couche d'impression phosphatante sur les zones mises à nu.
- Mettre en peinture puis pulvériser de la cire dans les corps creux, de la zone de réparation.

REMPLACEMENT DE LA TÔLE DE FERMETURE ARRIÈRE DE MARCHÉ PIED LATÉRAL AVANT

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Dépointer les points de soudure électrique de la tôle de fermeture arrière de marche pied latéral avant (1) (Fig.28).

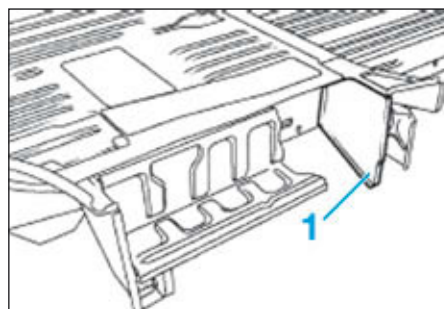


FIG.28

- Déposer la tôle de fermeture arrière de marche pied latéral avant (1).

PRÉPARATION

- Tracer puis percer au Ø 8 mm pour soudage ultérieur par points bouchons.
- Préparer les zones d'accostage et les protéger par un apprêt soudable.

SOUDAGE

- Ajuster et positionner la tôle de fermeture arrière de marche pied latéral avant (1).
- Contrôler l'ajustage de la tôle de fermeture arrière de marche pied latéral avant (1) et la maintenir en position.
- Souder par points électrique.

Il est possible d'effectuer des points de bouchonnage aux endroits difficiles d'accès à la pinteuse.

- Meuler les points électrique.

PROTECTION

- Appliquer une couche d'impression phosphatante sur les zones mises à nu.
- Mettre en peinture puis pulvériser de la cire dans les corps creux, de la zone de réparation.

REMPLACEMENT DU BOÎTIER AVANT DE FIXATION DE TRAIN ARRIÈRE

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Dépointer les points de soudure électrique du boîtier avant de fixation de train arrière (1) (Fig.29).

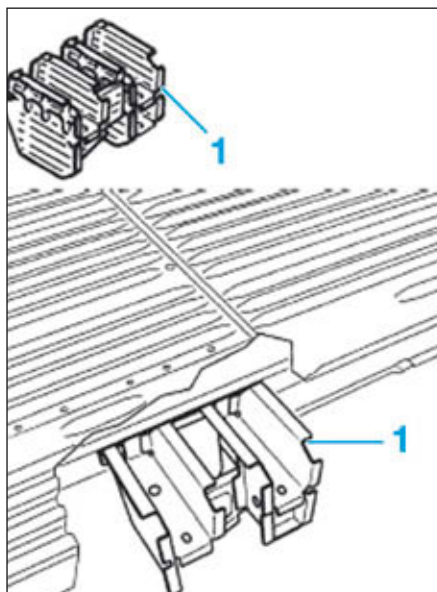


FIG.29

- Déposer le boîtier avant de fixation de train arrière (1).

PRÉPARATION

- Tracer puis percer au Ø 8 mm pour soudage ultérieur par points bouchons.
- Préparer les zones d'accostage et les protéger par un apprêt soudable.

SOUDAGE

- Ajuster et positionner le boîtier avant de fixation de train arrière (1) (Fig.29).
- Contrôler l'ajustage du boîtier avant de fixation de train arrière (1) et le maintenir en position.
- Souder par points électrique.

Il est possible d'effectuer des points de bouchonnage aux endroits difficiles d'accès à la pinteuse.

- Meuler les points électrique.

PROTECTION

- Appliquer une couche d'impression phosphatante sur les zones mises à nu.
- Mettre en peinture puis pulvériser de la cire dans les corps creux, de la zone de réparation.

REMPLACEMENT DU PIED AVANT DE CABINE

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Tracer puis découper le pied avant de cabine (Fig.30), (Fig.31), (Fig.32) et (Fig.33).
- Déposer le pied avant de cabine.

La zone (X) est vide.

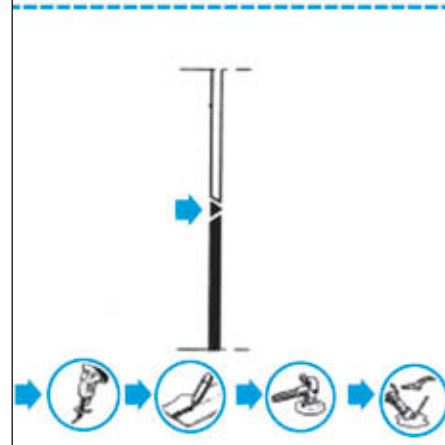
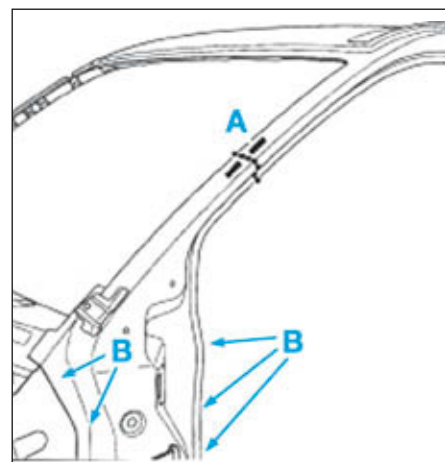


FIG.30

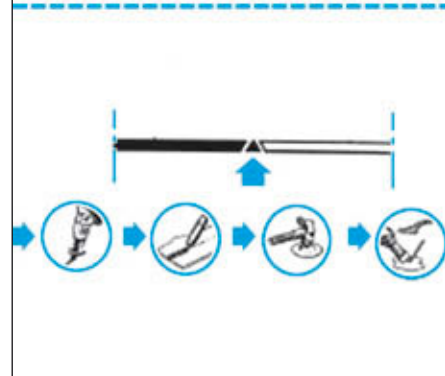


FIG.31

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

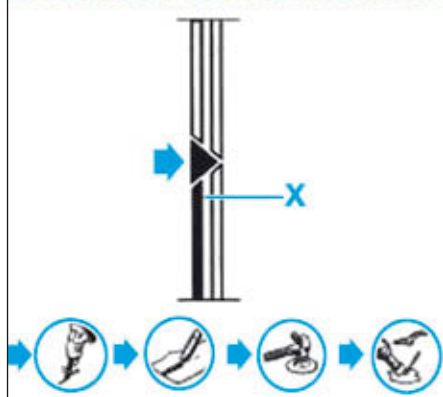
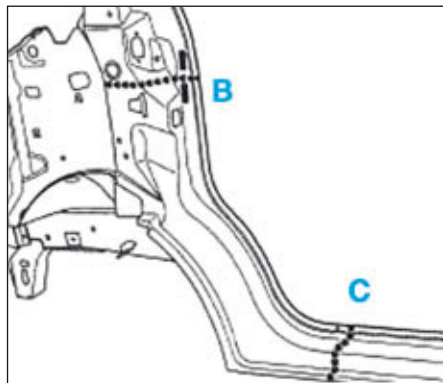


FIG.32

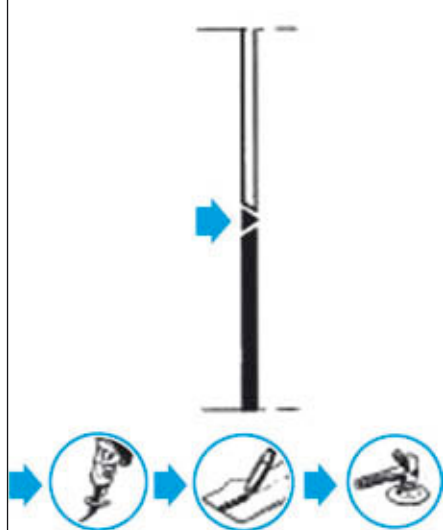
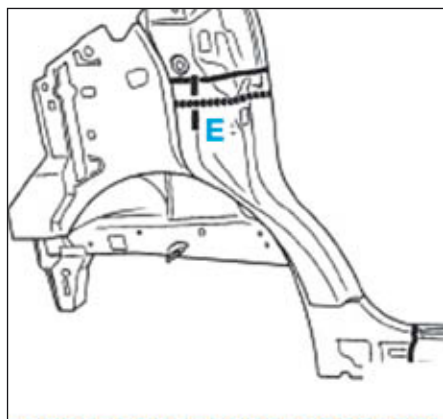


FIG.33

PRÉPARATION

- Nettoyer les surfaces d'encollage.
- Obturer les trous de l'insert gonflant (1) en découpant un morceau de plaque insonorisante (Fig.20).
- Appliquer sur la périphérie de l'insert du mastic du mastic d'étanchéité garniture.
- Mettre en position l'insert en comprimant le mastic

SOUDAGE

- Ajuster et positionner le pied avant de cabine (Fig.30), (Fig.31), (Fig.32) et (Fig.33).
- Contrôler l'ajustage du pied avant de cabine (Fig.30), (Fig.31), (Fig.32) et (Fig.33).
- Souder par cordon MIG.
- Meuler les cordons de soudure.

PROTECTION

- Appliquer une couche d'impression phosphatante sur les zones mises à nu.
- Mettre en peinture puis pulvériser de la cire dans les corps creux, de la zone de réparation.

REMPLACEMENT DE LA FERMETURE DU PIED AVANT DE CABINE

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Fraiser les points de soudure MAG de la fermeture du pied avant de cabine (Fig.34).

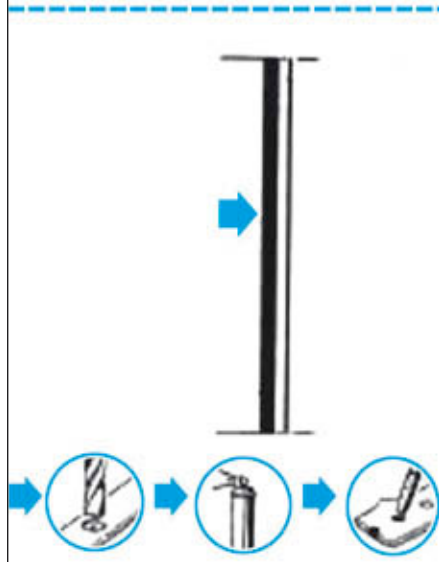
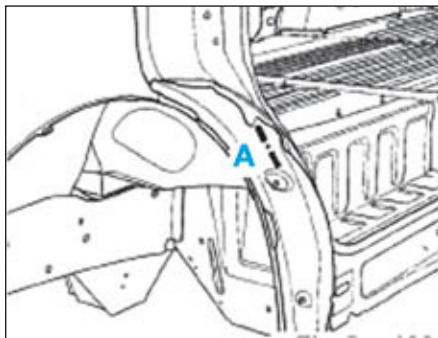


FIG.34

- Déposer la fermeture du pied avant de cabine.

PRÉPARATION

- Tracer puis percer au Ø 8 mm pour soudage ultérieur par points bouchons.
- Préparer les zones d'accostage et les protéger par un apprêt soudable.

SOUDAGE

- Ajuster et positionner la fermeture du pied avant de cabine
- Contrôler l'ajustage de la fermeture du pied avant de cabine et la maintenir en position.
- Souder par points bouchons MAG (Fig.34).
- Meuler les points bouchons MAG.

PROTECTION

- Appliquer une couche d'impression phosphatante sur les zones mises à nu.
- Mettre en peinture puis pulvériser de la cire dans les corps creux, de la zone de réparation.

REMPLACEMENT DU RENFORT SUPÉRIEUR DE CÔTÉ D'AUVENT

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Dépointer et fraiser les points de soudure MAG et électriques du renfort supérieur de côté d'auvent (Fig.35).

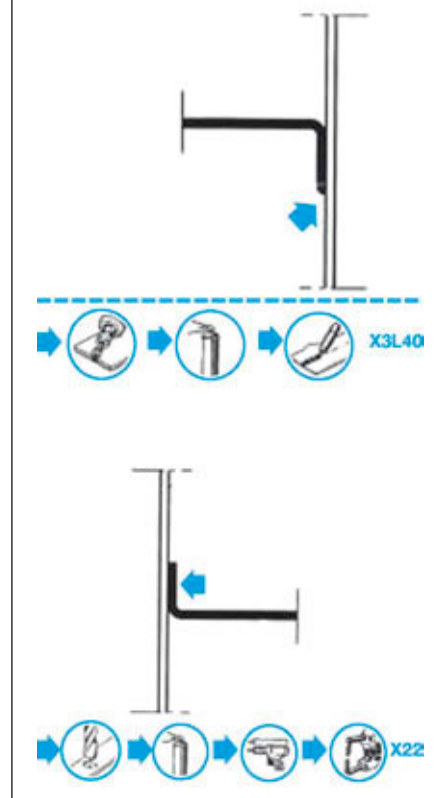
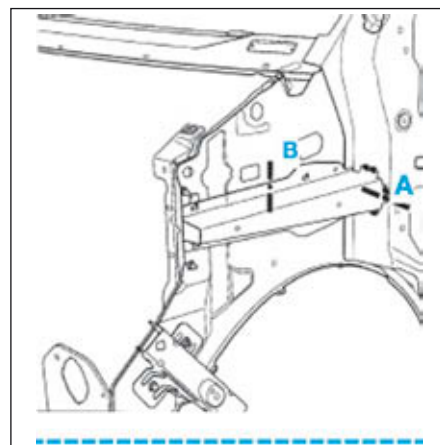


FIG.35

• Déposer le renfort supérieur de côté d'auvent.

PRÉPARATION

- Tracer puis percer au Ø 8 mm pour soudage ultérieur par points bouchons.
- Préparer les zones d'accostage et les protéger par un apprêt soudable.

SOUDAGE

- Ajuster et positionner le renfort supérieur de côté d'auvent.
- Contrôler l'ajustage du renfort supérieur de côté d'auvent et le maintenir en position.
- Souder par (Fig.35) :
 - points bouchons MAG,
 - points électriques.
- Meuler les points de soudure.

PROTECTION

- Appliquer une couche d'impression phosphatante sur les zones mises à nu.
- Mettre en peinture puis pulvériser de la cire dans les corps creux, de la zone de réparation.

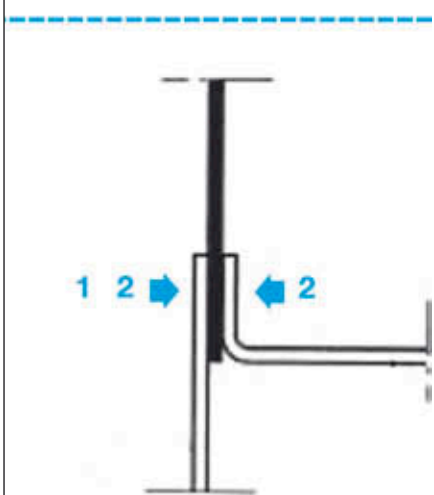
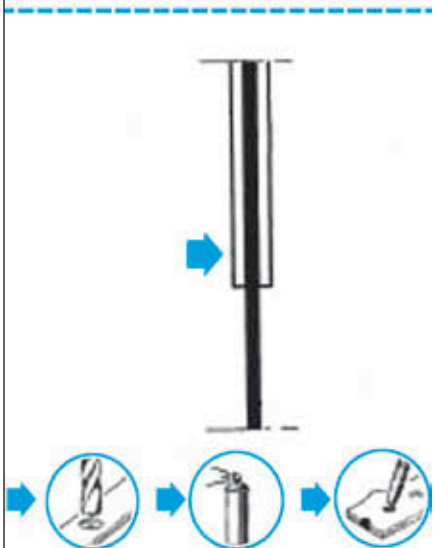
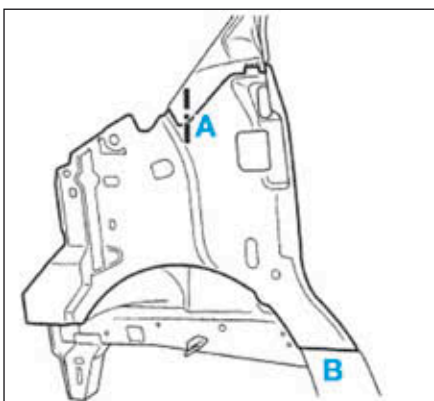


FIG.36

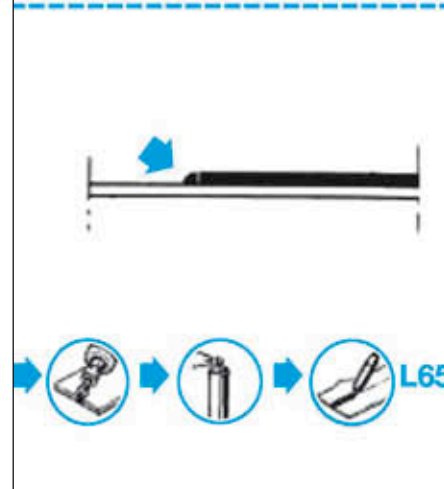
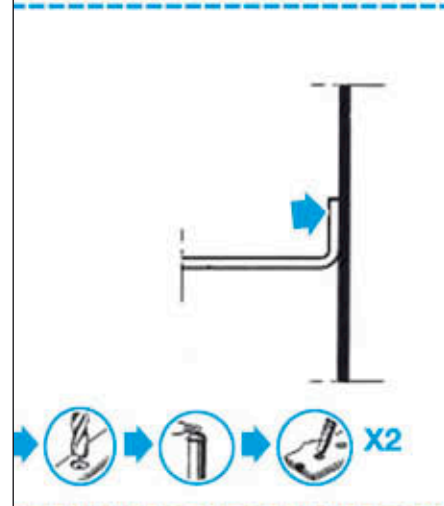
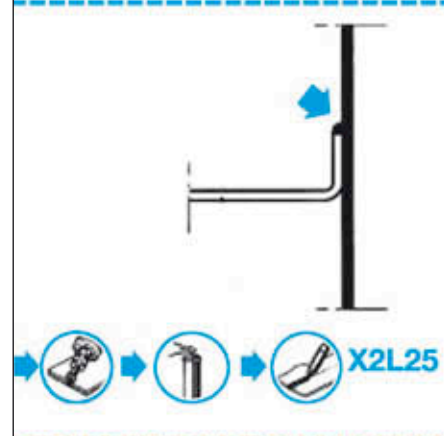
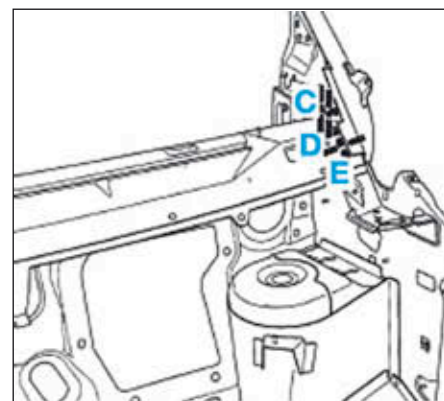


FIG.37

REMPACEMENT DU CÔTÉ D'AUVENT

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Tracer puis découper le côté d'auvent (Fig.36), (Fig.37), (Fig.38) et (Fig.39).
- Fraiser les points de soudure MAG du côté d'auvent.
- Déposer le côté d'auvent.

PRÉPARATION

- Tracer puis percer au Ø 8 mm pour soudage ultérieur par points bouchons.
- Préparer les zones d'accostage et les protéger par un apprêt soudable.

SOUDAGE

- Ajuster et positionner le côté d'auvent.
- Contrôler l'ajustage du côté d'auvent et le maintenir en position.
- Souder par points bouchons et cordon MAG (Fig.36), (Fig.37), (Fig.38) et (Fig.39).
- Meuler les points et les cordons de soudure.

PROTECTION

- Appliquer une couche d'impression phosphatante sur les zones mises à nu.
- Mettre en peinture puis pulvériser de la cire dans les corps creux, de la zone de réparation.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

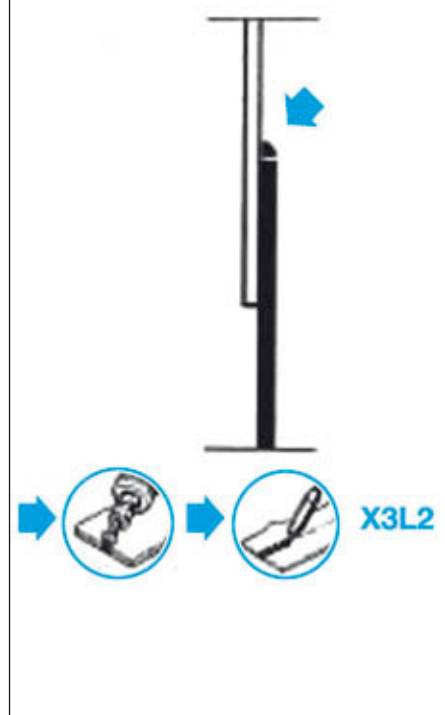
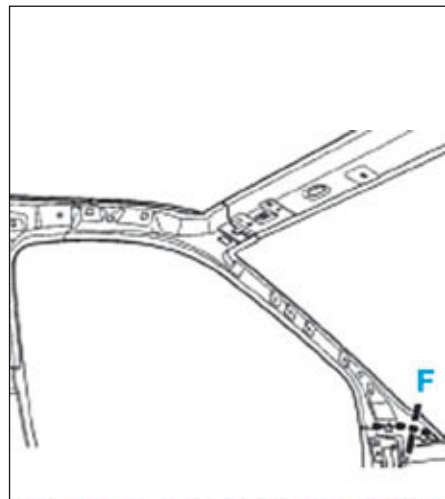


FIG.38

REPLACEMENT DE LA DOUBLURE DE MONTANT DE BAIE

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Tracer puis découper la doublure de montant de baie (Fig.40).
- Fraiser les points de soudure MAG.
- Déposer la doublure de montant de baie.

PRÉPARATION

- Tracer puis percer au Ø 8 mm pour soudage ultérieur par points bouchons.
- Préparer les zones d'accostage et les protéger par un apprêt soudable.

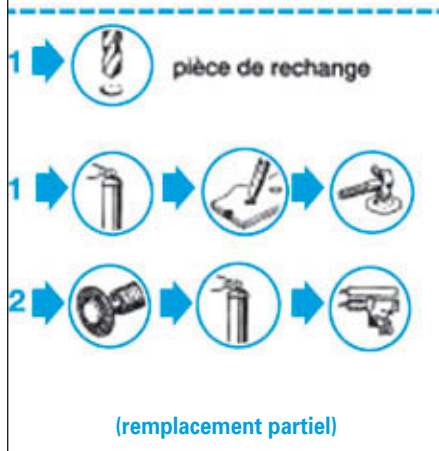
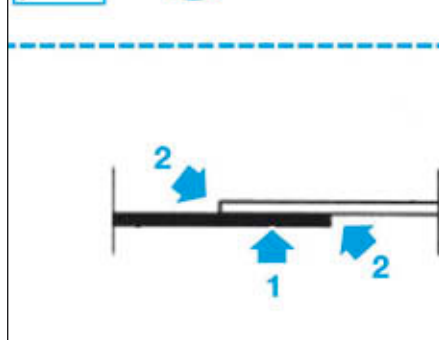
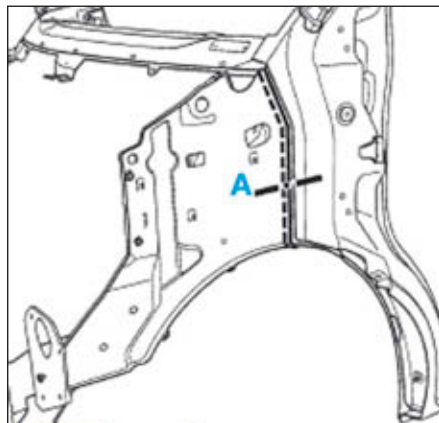


FIG.39

SOUDAGE

- Ajuster et positionner la doublure de montant de baie.
- Contrôler l'ajustage de la doublure de montant de baie.
- Souder par points bouchons et cordon MAG (Fig.40).
- Meuler les points et les cordons de soudure.

PROTECTION

- Appliquer une couche d'impression phosphatante sur les zones mises à nu.
- Mettre en peinture puis pulvériser de la cire dans les corps creux, de la zone de réparation.

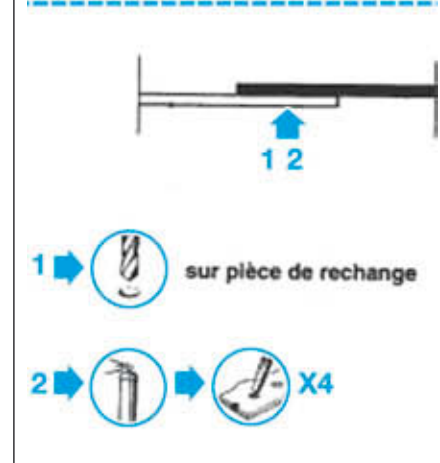
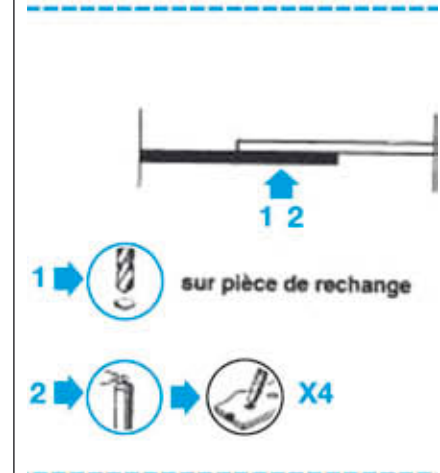
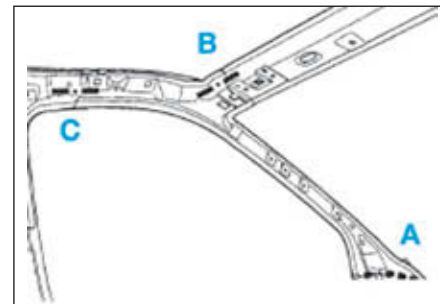


FIG.40

REPLACEMENT DU HAUT DE CAISSE DE CABINE

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Tracer puis découper le haut de caisse de cabine (Fig.41) et (Fig.42).

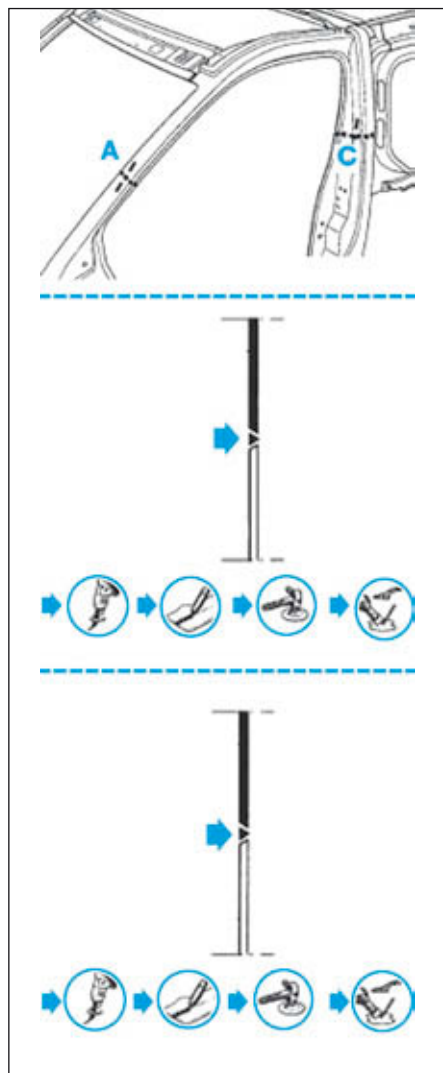


FIG.41

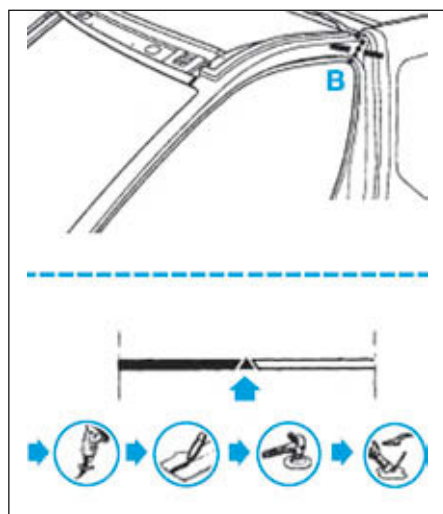


FIG.42

- Déposer le haut de caisse de cabine.

PRÉPARATION

- Tracer puis percer au Ø 8 mm pour soudage ultérieur par points bouchons.
- Préparer les zones d'accostage et les protéger par un apprêt soudable.

SOUDAGE

- Ajuster et positionner le haut de caisse de cabine.
- Contrôler l'ajustage du haut de caisse de cabine.
- Souder par cordon MAG (Fig.41) et (Fig.42).
- Meuler les cordons de soudure.

PROTECTION

- Appliquer une couche d'impression phosphatante sur les zones mises à nu.
- Mettre en peinture puis pulvériser de la cire dans les corps creux, de la zone de réparation.

REPLACEMENT DU PIED ARRIÈRE DE CABINE

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Tracer puis découper le pied arrière de cabine (Fig.43) et (Fig.44).

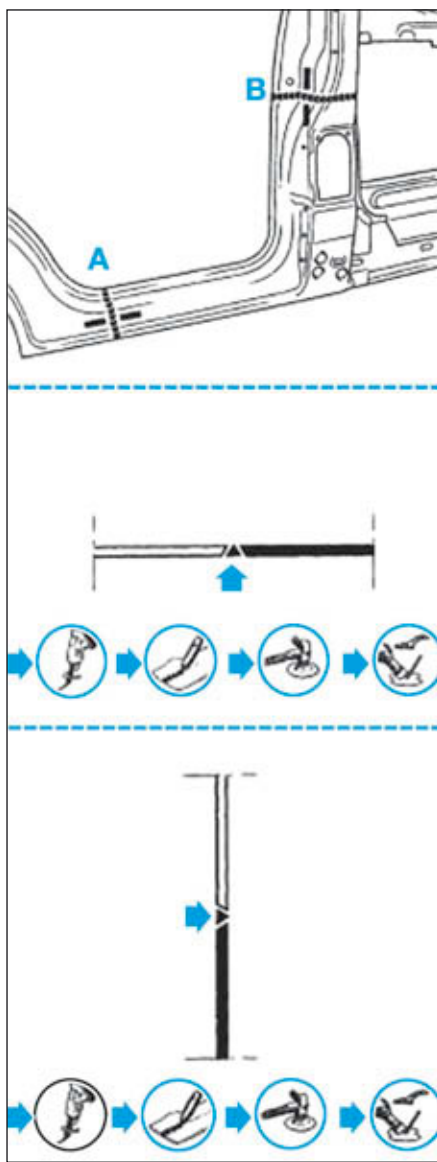


FIG.43

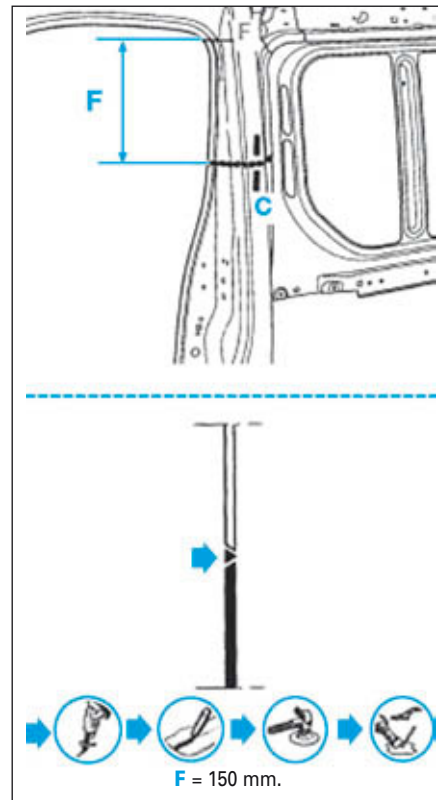



FIG.44

- Déposer le pied arrière de cabine .

PRÉPARATION

- Tracer puis percer au Ø 8 mm pour soudage ultérieur par points bouchons.
- Préparer les zones d'accostage et les protéger par un apprêt soudable.

 les inserts gonflants (1) et (2) est à positionner sur la pièce de rechange avant soudure (uniquement côté gauche) (Fig.45).

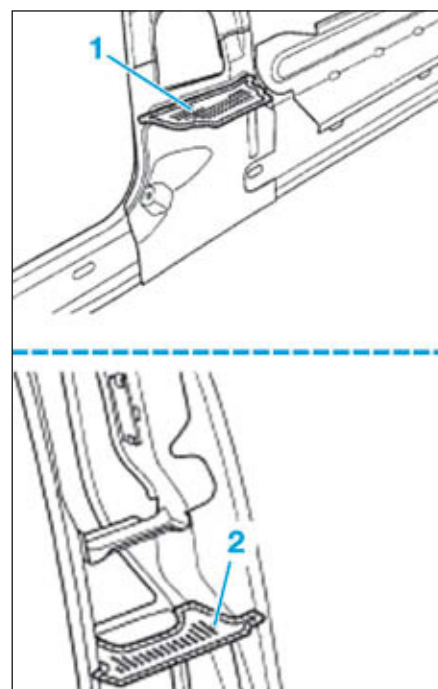


FIG.1

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

SOUDAGE

- Ajuster et positionner le pied arrière de cabine.
- Contrôler l'ajustage du pied arrière de cabine.
- Souder par cordon MAG (Fig.43) et (Fig.44).
- Meuler les cordons de soudure.

PROTECTION

- Appliquer une couche d'impression phosphatante sur les zones mises à nu (Fig.43) et (Fig.44).
- Mettre en peinture puis pulvériser de la cire dans les corps creux, de la zone de réparation.

REEMPLACEMENT COMPLET DU PANNEAU LATÉRAL ARRIÈRE PARTIE AVANT

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Tracer puis découper le panneau latéral arrière partie avant (Fig.46) et (Fig.47).
- Fraiser les points de soudure MAG.

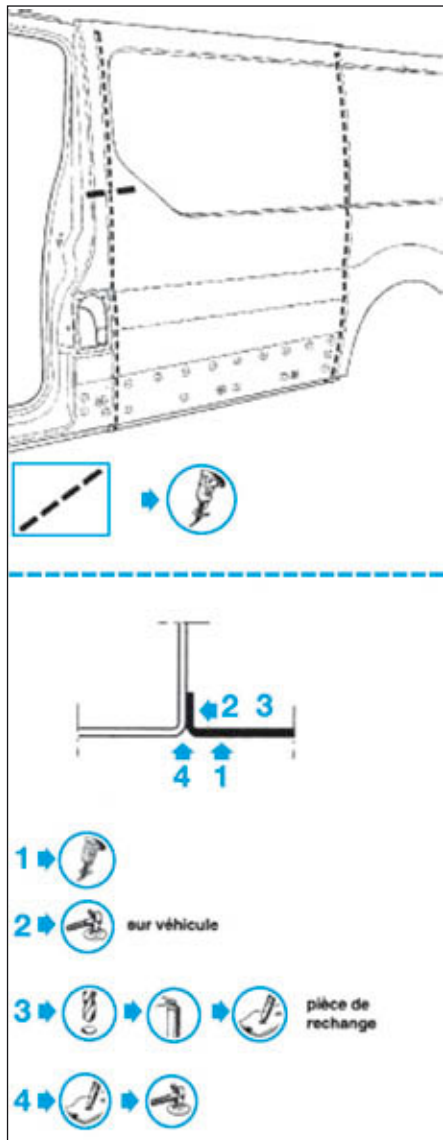


FIG.46

- Déposer le panneau latéral arrière partie avant.

PRÉPARATION

- Tracer puis percer au Ø 8 mm pour soudage ultérieur par points bouchons.

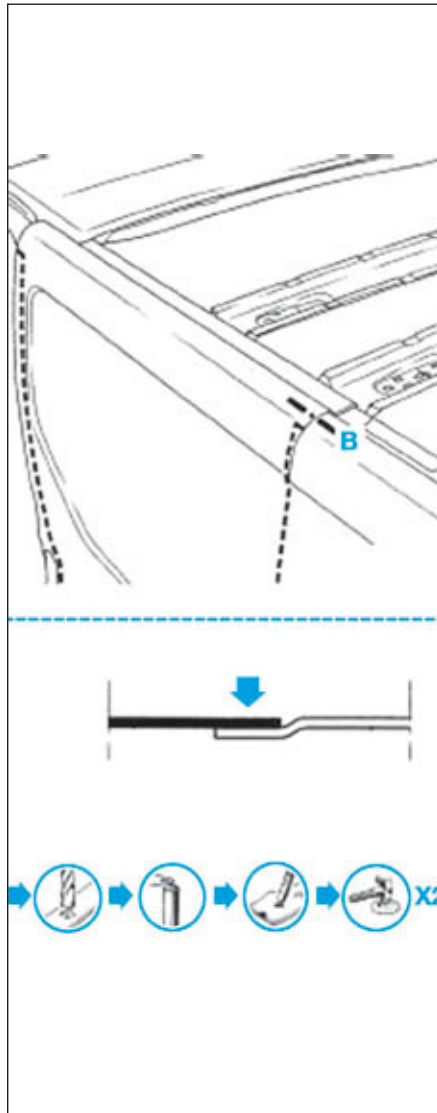


FIG.47

Le nombre de points de bouchonnage n'est pas précisé. Il sera nécessaire de respecter un écart d'environ 70 mm entre les point de soudure.

- Préparer les zones d'accostage et les protéger par un apprêt soudable.

SOUDAGE

- Ajuster et positionner le panneau latéral arrière partie avant.
- Contrôler l'ajustage du panneau latéral arrière partie avant.
- Souder par points bouchons et cordon MAG (Fig.46) et (Fig.47).

Aux endroits où ceux-ci ne sont pas réalisables, il sera nécessaire de les remplacer par des cordons de soudure côté extérieur au véhicule.

- Meuler les points et les cordons de soudure.

PROTECTION

- Appliquer une couche d'impression phosphatante sur les zones mises à nu.
- Mettre en peinture puis pulvériser de la cire dans les corps creux, de la zone de réparation.

REEMPLACEMENT PARTIEL DU PANNEAU LATÉRAL ARRIÈRE PARTIE AVANT

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Tracer puis découper le panneau latéral arrière partie avant (Fig.48), (Fig.49) et (Fig.50).
- Fraiser les points de soudure MAG.
- Déposer le panneau latéral arrière partie avant.

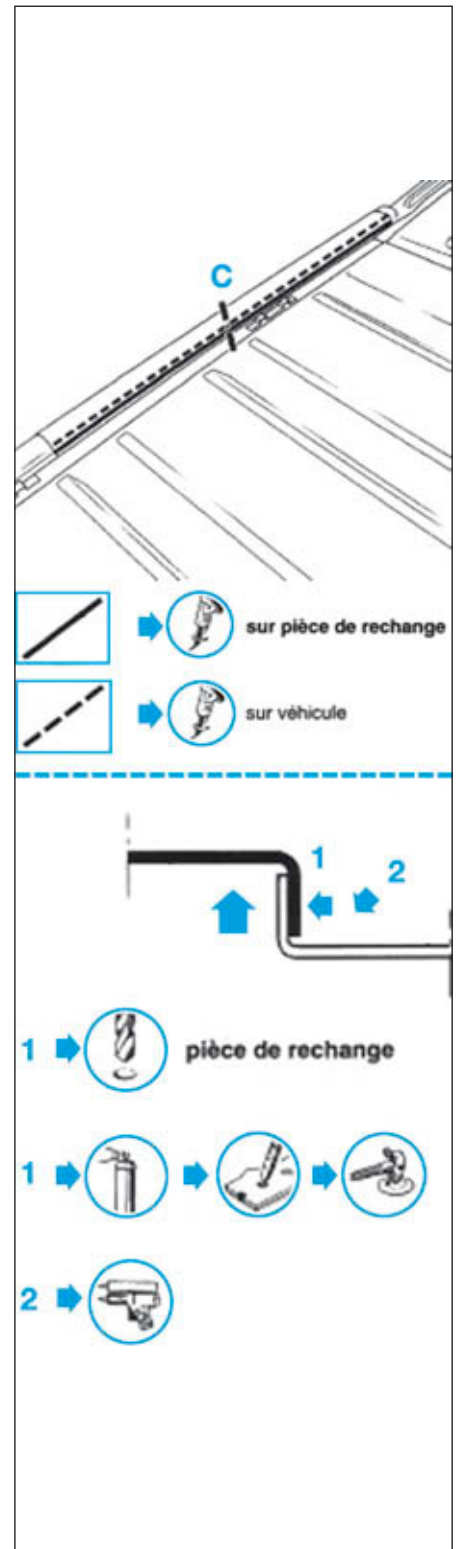


FIG.48

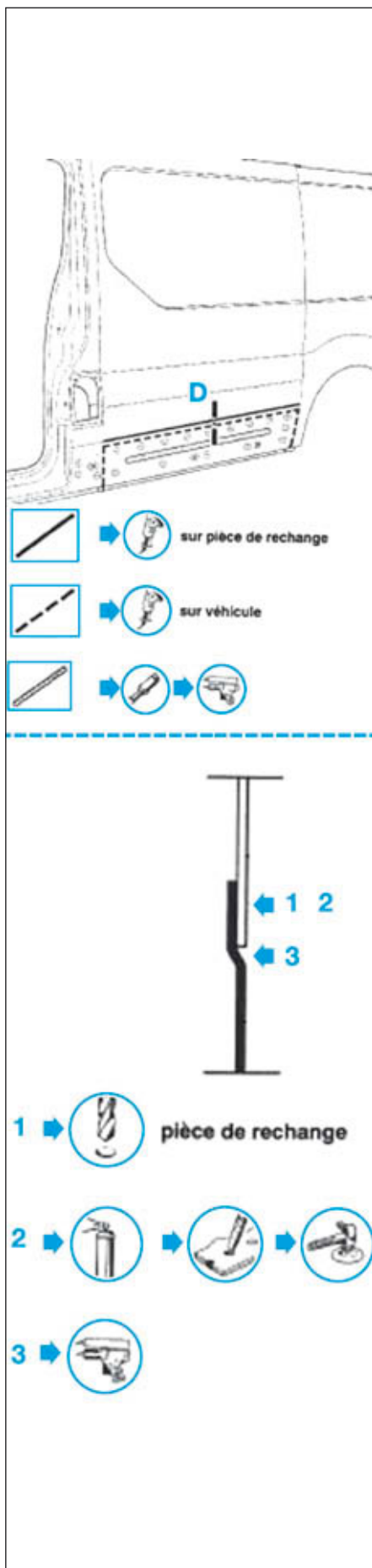


FIG.49

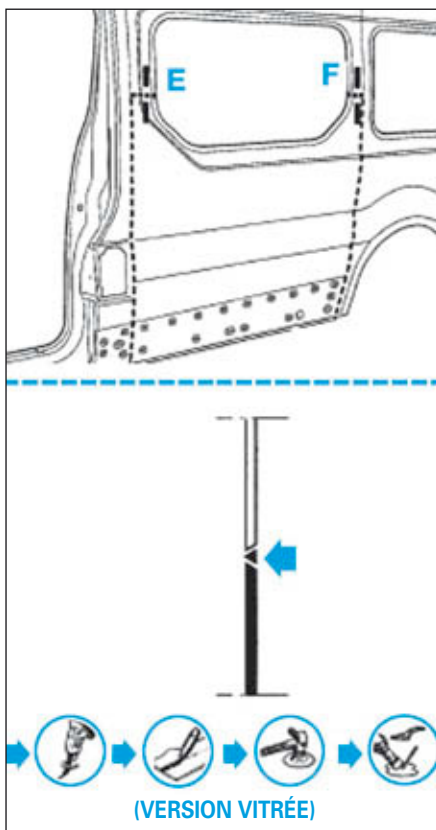


FIG.50

PRÉPARATION

- Tracer puis percer au Ø 8 mm pour soudage ultérieur par points bouchons (Fig.48), (Fig.49) et (Fig.50).

Le nombre de points de bouchonnage n'est pas précisé. Il sera nécessaire de respecter un écart d'environ 70 mm entre les point de soudure.

- Préparer les zones d'accostage et les protéger par un apprêt soudable.

SOUDAGE

- Ajuster et positionner le panneau latéral arrière partie avant.
- Contrôler l'ajustage du panneau latéral arrière partie avant.
- Souder par points bouchons et cordon MAG (Fig.48), (Fig.49) et (Fig.50).

Aux endroits où ceux-ci ne sont pas réalisables, il sera nécessaire de les remplacer par des cordons de soudure côté extérieur au véhicule.

- Meuler les points et les cordons de soudure.

PROTECTION

- Appliquer une couche d'impression phosphatante sur les zones mises à nu.
- Mettre en peinture puis pulvériser de la cire dans les corps creux, de la zone de réparation.

REMPLACEMENT DE LA DOUBLURE SUPÉRIEURE DE PANNEAU LATÉRAL ARRIÈRE PARTIE AVANT

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégager les faisceaux électriques.

- Tracer puis découper la doublure supérieure (Fig.51).

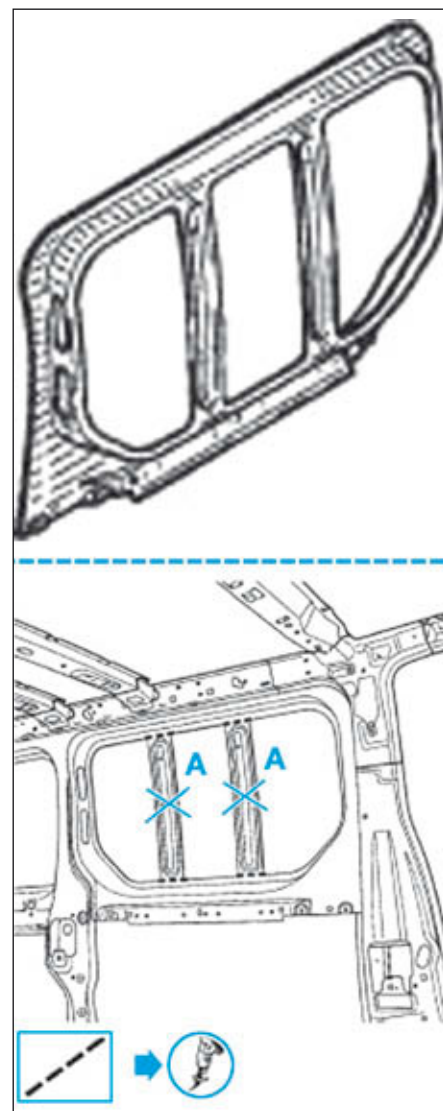


FIG.51

- Déposer la doublure supérieure.

PRÉPARATION

- Préparer les zones d'accostage et les protéger par un apprêt soudable.

SOUDAGE

- Ajuster et positionner la doublure supérieure.
- Contrôler l'ajustage de la doublure supérieure.
- Souder par cordon MAG (Fig.51).
- Meuler les cordons de soudure.

PROTECTION

- Appliquer une couche d'impression phosphatante sur les zones mises à nu.
- Mettre en peinture puis pulvériser de la cire dans les corps creux, de la zone de réparation.

REMPLACEMENT COMPLET DU PANNEAU LATÉRAL ARRIÈRE PARTIE ARRIÈRE

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Tracer puis découper le panneau latéral arrière partie arrière (Fig.52) et (Fig.53).

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

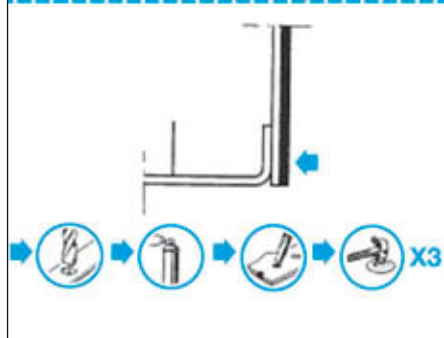
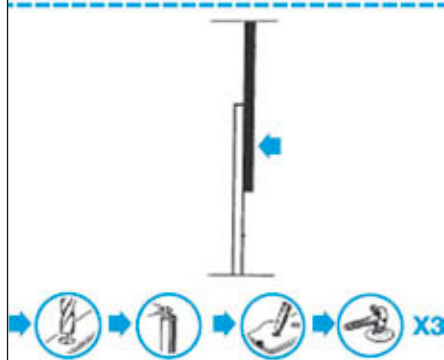
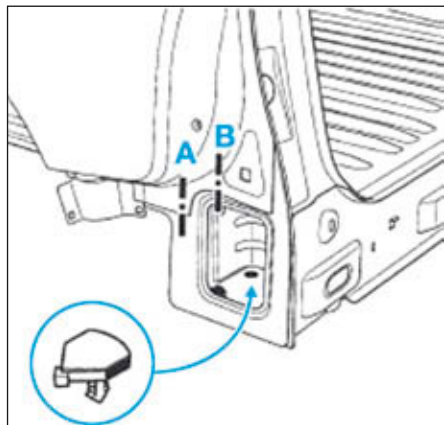


FIG.52

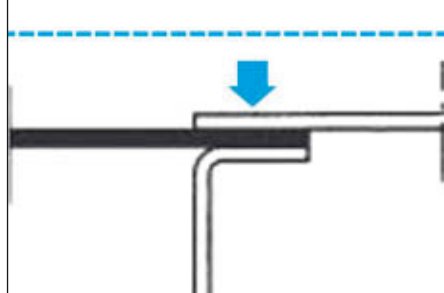
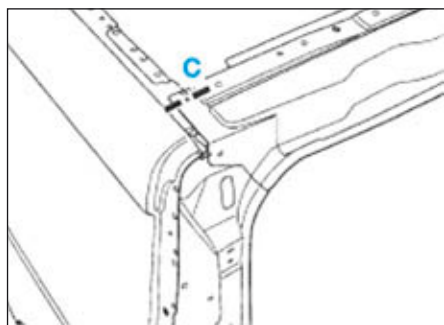


FIG.53

- Fraiser les points de soudure MAG.
- Décoller les joints (1) (Fig.54).

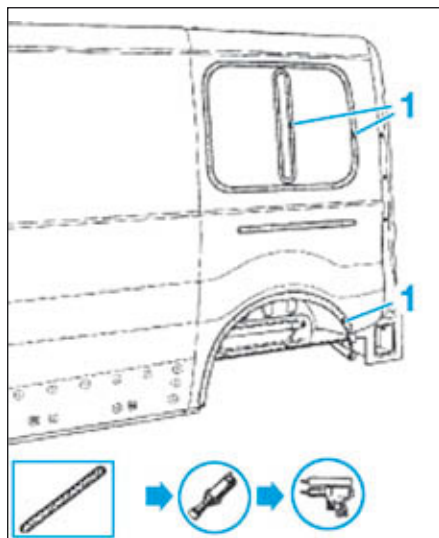


FIG.54

- Déposer le panneau latéral arrière partie arrière.

PRÉPARATION

- Tracer puis percer au Ø 8 mm pour soudage ultérieur par points bouchons (Fig.52) et (Fig.53).
- Préparer les zones d'accostage et les protéger par un apprêt soudable.

SOUDAGE

- Ajuster et positionner le panneau latéral arrière partie arrière.
- Contrôler l'ajustage du panneau latéral arrière partie arrière.
- Mettre en place les joints (1) (Fig.54).



une colle structurale du type MCT 514, référence : 77 11 172 674 doit être utilisée pour l'encollage des joints (1).

- Soudar par points bouchons et cordon MAG (Fig.52) et (Fig.53).
- Meuler les points et les cordons de soudure.

PROTECTION

- Appliquer une couche d'impression phosphatante sur les zones mises à nu.
- Mettre en peinture puis pulvériser de la cire dans les corps creux, de la zone de réparation.

REPLACEMENT PARTIEL DU PANNEAU LATÉRAL ARRIÈRE PARTIE ARRIÈRE

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Tracer puis découper le panneau latéral arrière partie arrière (Fig.55), (Fig.56), (Fig.57) et (Fig.58).
- Fraiser les points de soudure MAG.
- Déposer le panneau latéral arrière partie arrière.

PRÉPARATION

- Tracer puis percer au Ø 8 mm pour soudage ultérieur par points bouchons.
- Préparer les zones d'accostage et les protéger par un apprêt soudable.

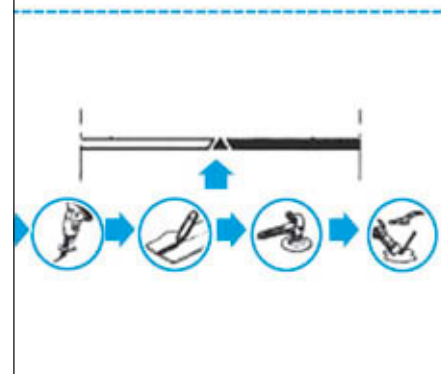
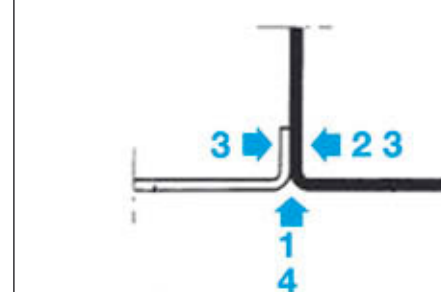
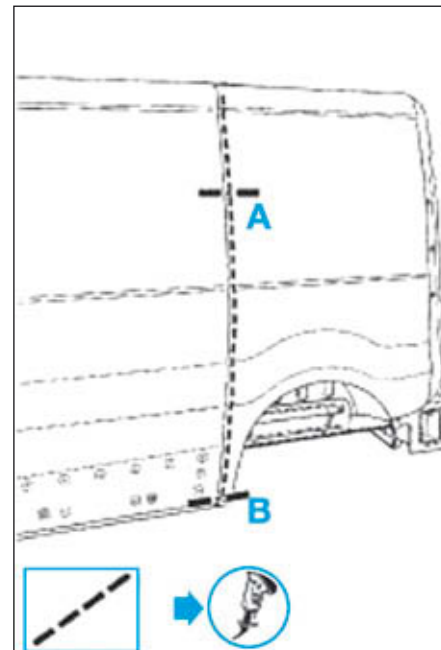


FIG.55

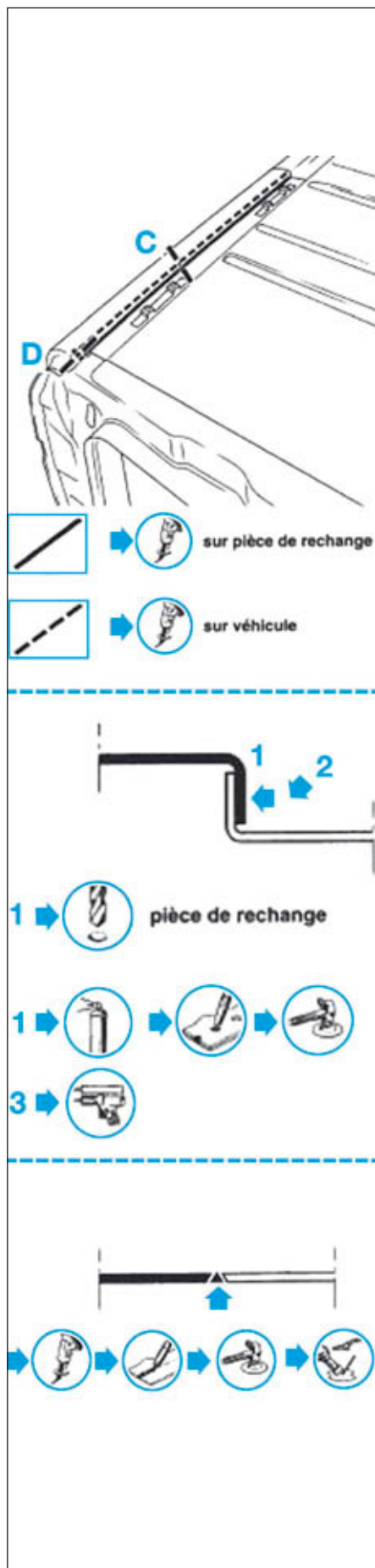


FIG.56

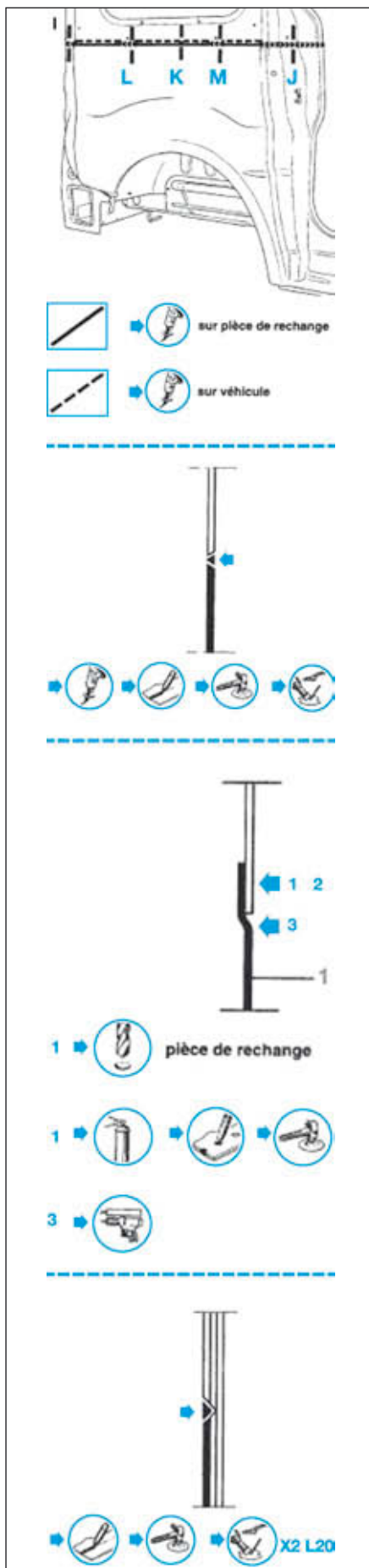


FIG.57

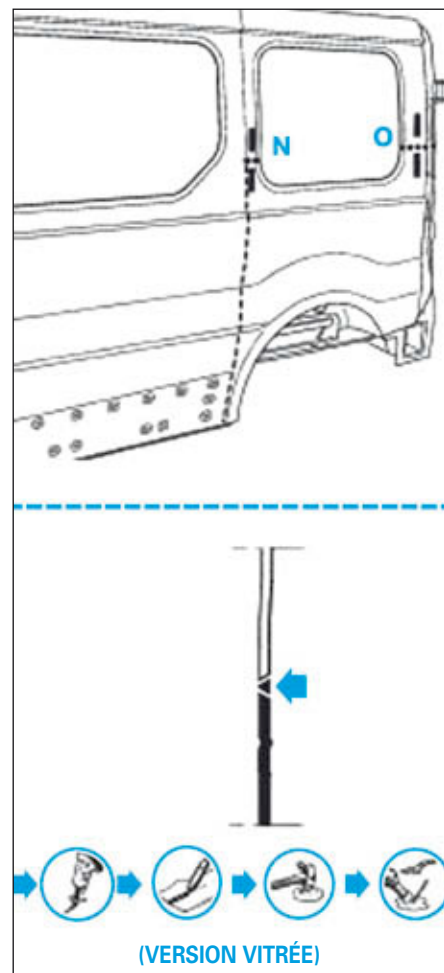


FIG.58

SOUDEGE

- Ajuster et positionner le panneau latéral arrière partie arrière.
- Contrôler l'ajustage du panneau latéral arrière partie arrière.
- Souder par points bouchons et cordon MAG.

! *le soyage au niveau des renforts (1) n'est pas réalisable, il sera nécessaire d'effectuer un cordon de soudure dans la carre (Fig.59).*

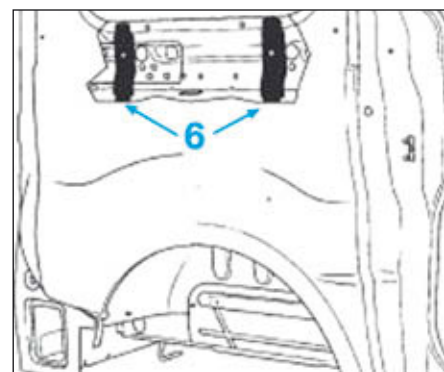


FIG.1

- Meuler les points et les cordons de soudure.

PROTECTION

- Appliquer une couche d'impression phosphatante sur les zones mises à nu.
- Mettre en peinture puis pulvériser de la cire dans les corps creux, de la zone de réparation.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

REPLACEMENT DU PIED MILIEU ARRIÈRE

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Tracer puis découper le pied milieu arrière (Fig.60).

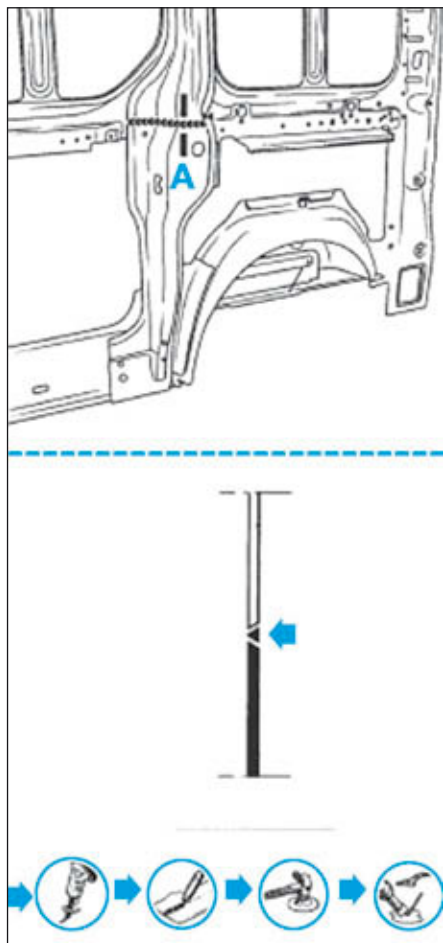


FIG.60

- Déposer le pied milieu arrière.

PRÉPARATION

- Préparer les zones d'accostage et les protéger par un apprêt soudable.

SOUDAGE

- Ajuster et positionner le pied milieu arrière.
- Contrôler l'ajustage du pied milieu arrière.
- Souder par cordon MAG (Fig.60).
- Meuler le cordon de soudure.

PROTECTION

- Appliquer une couche d'impression phosphatante sur les zones mises à nu.
- Mettre en peinture puis pulvériser de la cire dans les corps creux, de la zone de réparation.

REPLACEMENT DE LA DOUBLURE DE PANNEAU LATÉRAL ARRIÈRE PARTIE ARRIÈRE

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Tracer puis découper la doublure de panneau latéral arrière (Fig.61), (Fig.62), (Fig.63), (Fig.64), (Fig.65) et (Fig.66).

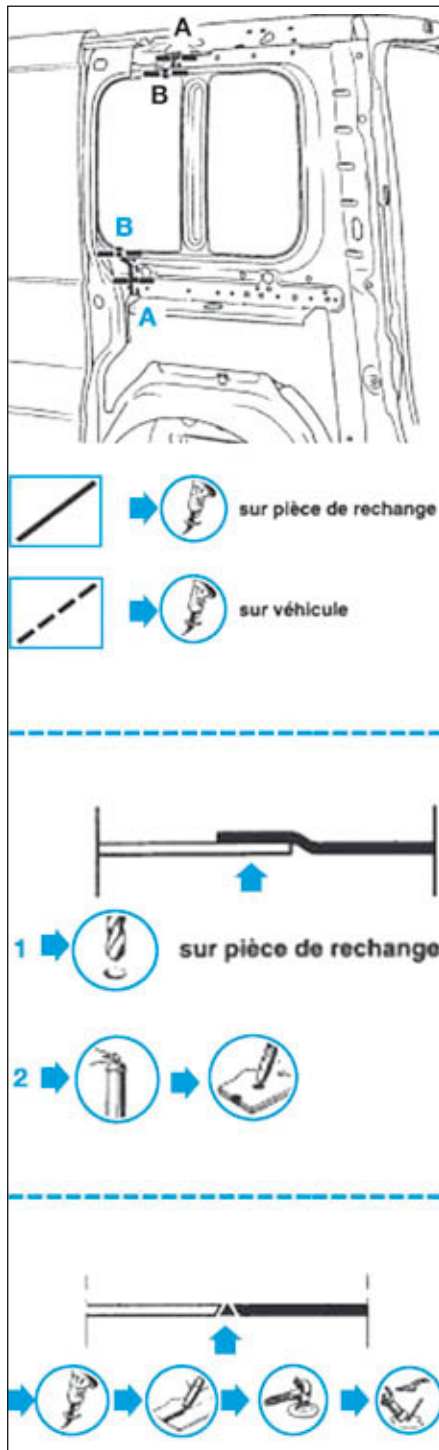


FIG.61

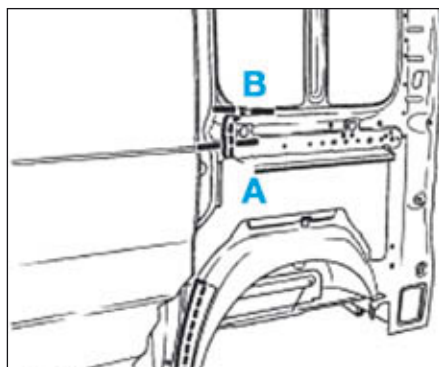


FIG.62

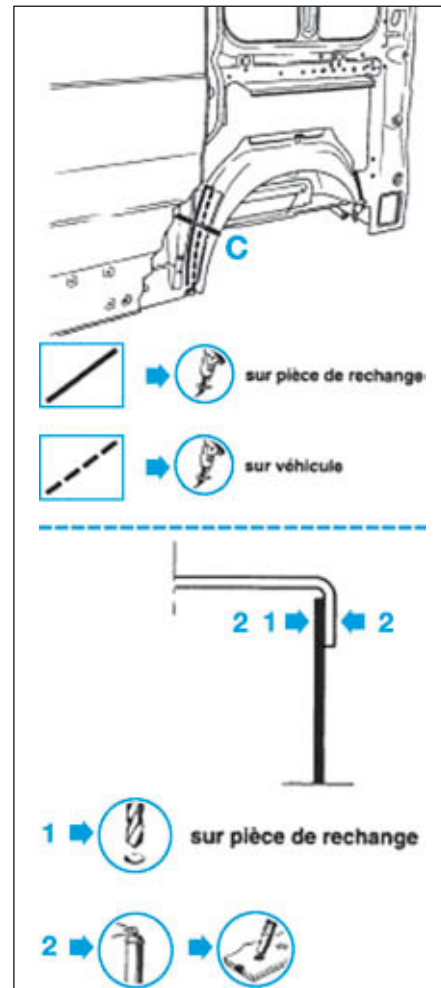


FIG.63

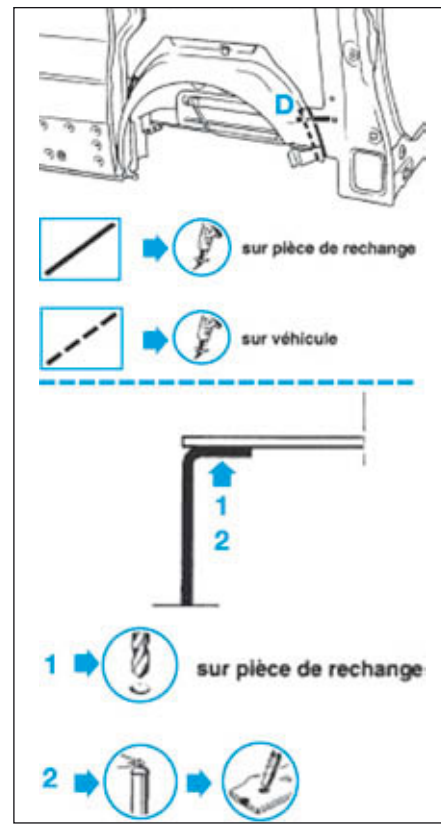


FIG.64

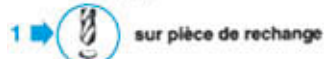
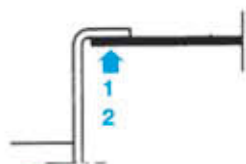
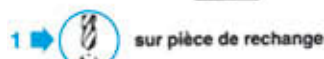
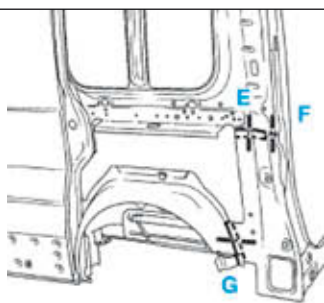


FIG.65

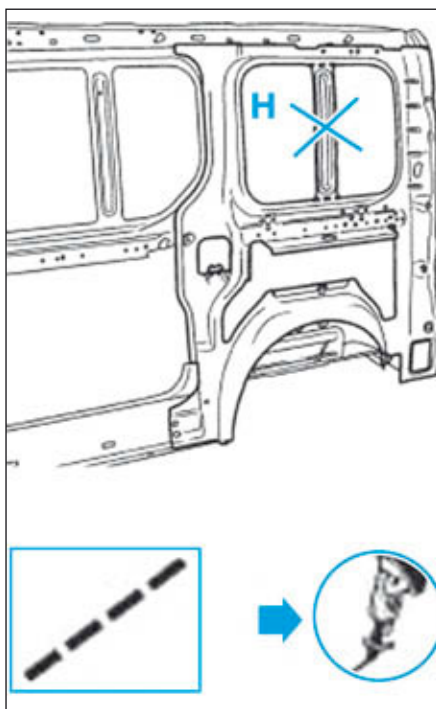


FIG.66

- Fraiser les points de soudure MAG.
- Déposer la doublure de panneau latéral arrière.

PRÉPARATION

- Tracer puis percer au Ø 8 mm pour soudage ultérieur par points bouchons.
- Préparer les zones d'accostage et les protéger par un apprêt soudable.

SOUDAGE

- Ajuster et positionner le pied milieu arrière.
- Contrôler l'ajustage du pied milieu arrière.
- Souder par points et cordons MAG.

le nombre de points de bouchonnage n'est pas précisé, il sera nécessaire de respecter un écart d'environ 40 mm entre les points de soudure.

- Meuler les soudures.

PROTECTION

- Appliquer sur la périphérie de l'insert (1) du mastic d'étanchéité garniture (référence :77 01 423 330) (Fig.67).

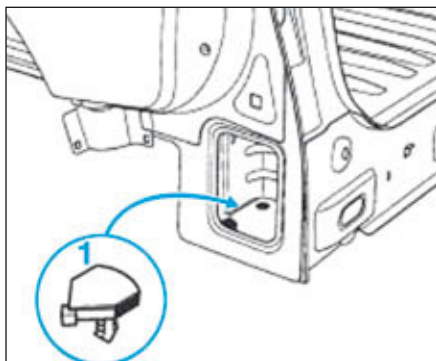


FIG.67

- Appliquer une couche d'impression phosphatante sur les zones mises à nu.
- Mettre en peinture puis pulvériser de la cire dans les creux, de la zone de réparation.

REMPLACEMENT DU PASSAGE DE ROUE INTÉRIEUR ARRIÈRE

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Fraiser les points de soudure MAG (Fig.68).
- Déposer le passage de roue intérieur arrière.

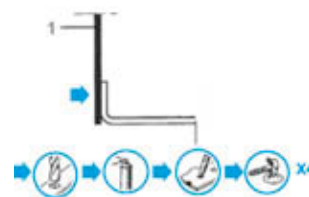
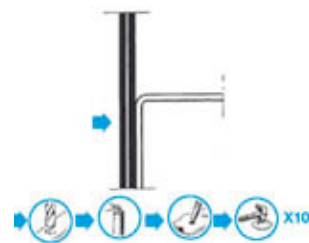
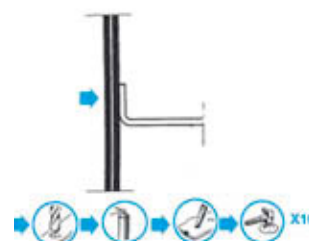
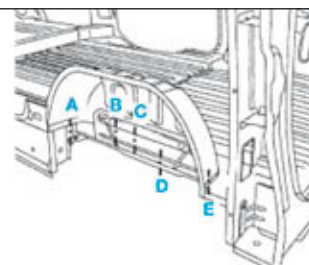


FIG.68

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

PRÉPARATION

- Tracer puis percer au Ø 8 mm pour soudage ultérieur par points bouchons (Fig.68).
- Préparer les zones d'accostage et les protéger par un apprêt soudable.

SOUDEGE

- Ajuster et positionner le passage de roue intérieur arrière.
- Contrôler l'ajustage du passage de roue intérieur arrière.
- Souder par points MAG (Fig.68).
- Meuler les points de soudures.

PROTECTION

- Appliquer une couche d'impression phosphatante sur les zones mises à nu.
- Mettre en peinture puis pulvériser de la cire dans les corps creux, de la zone de réparation.

Partie supérieure

REEMPLACEMENT DU PAVILLON DE CABINE

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Fraiser les points de soudure MAG (Fig.69) et (Fig.70).

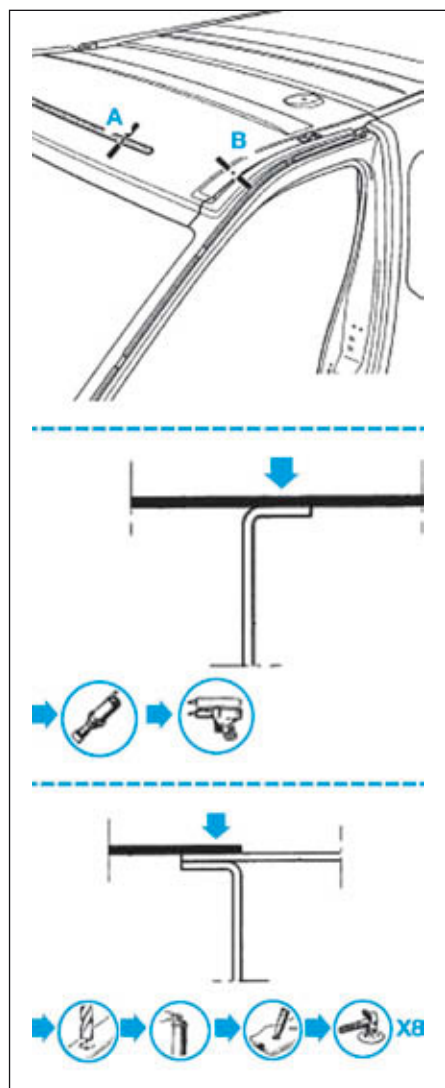


FIG.69

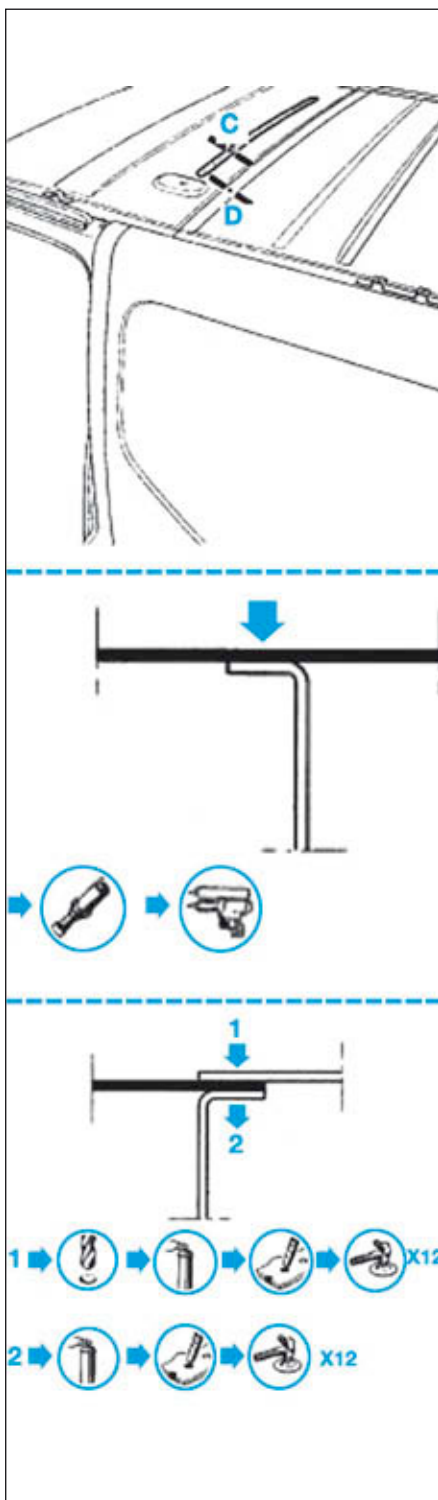


FIG.70

- Déposer le pavillon de cabine.

PRÉPARATION

- Tracer puis percer au Ø 8 mm pour soudage ultérieur par points bouchons.
- Préparer les zones d'accostage et les protéger par un apprêt soudable.

SOUDEGE

- Ajuster et positionner le pavillon de cabine.
- Contrôler l'ajustage du pavillon de cabine.
- Souder par points MAG (Fig.69) et (Fig.70).
- Meuler les points de soudures.

PROTECTION

- Appliquer une couche d'impression phosphatante sur les zones mises à nu.
- Mettre en peinture puis pulvériser de la cire dans les corps creux, de la zone de réparation.

REEMPLACEMENT DU PAVILLON

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Fraiser les points de soudure MAG (Fig.71), (Fig.72), (Fig.73), (Fig.74), (Fig.75) et (Fig.76).

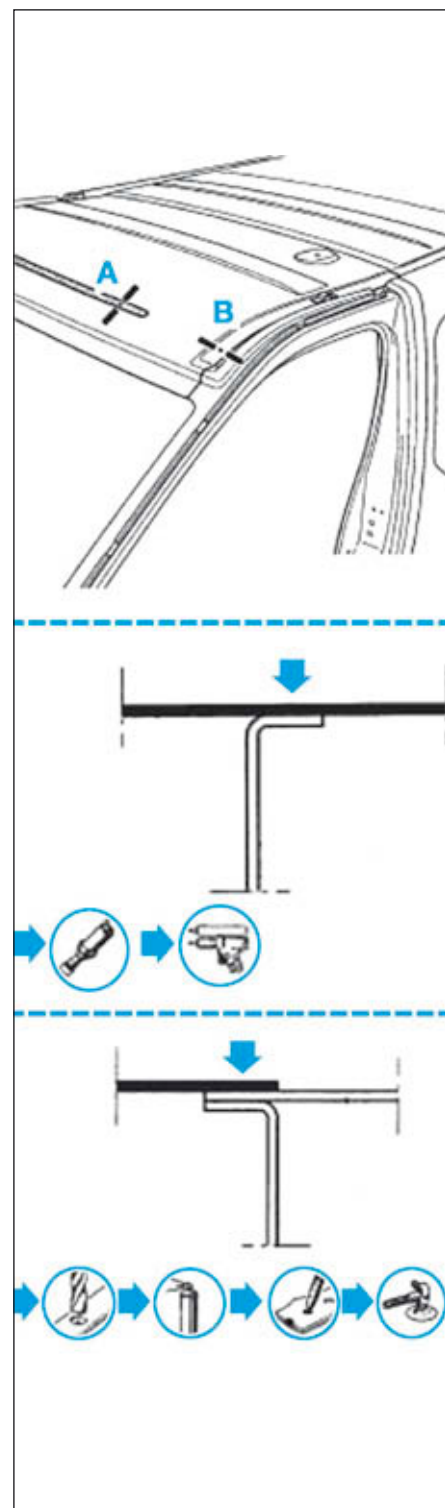


FIG.71

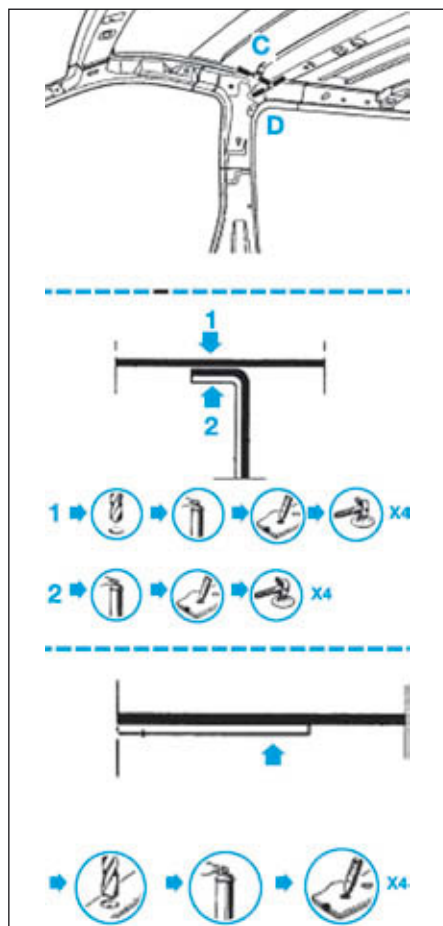


FIG.72

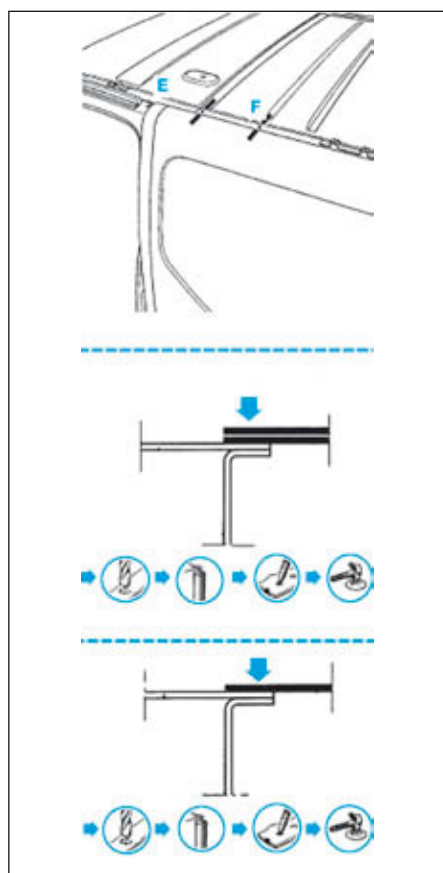


FIG.73

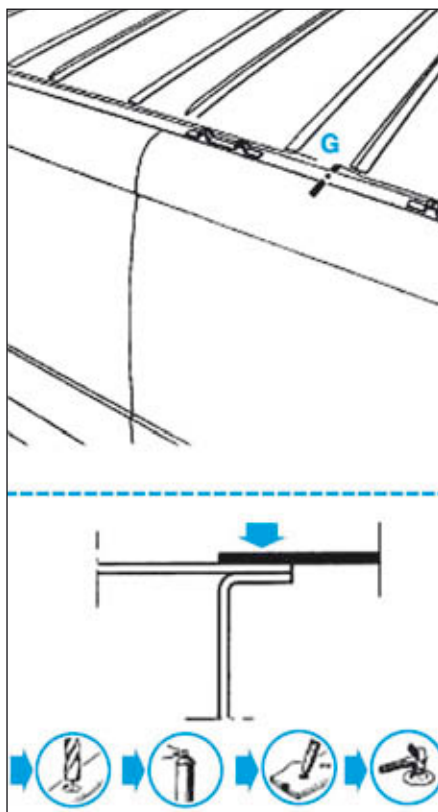


FIG.74

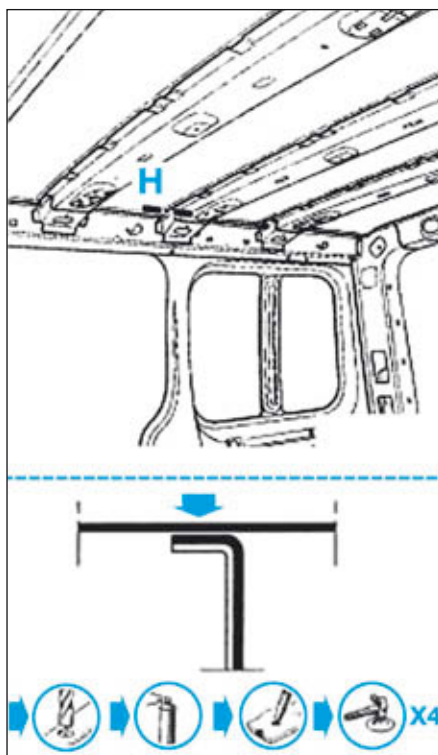


FIG.75

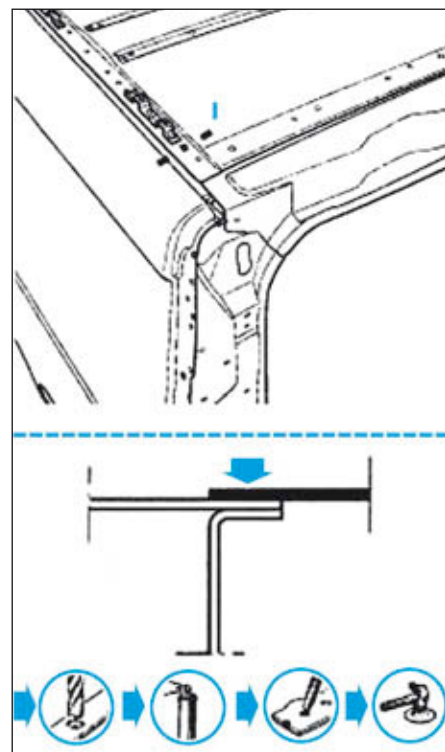


FIG.76

- Déposer le pavillon de cabine.

PRÉPARATION

- Tracer puis percer au Ø 8 mm pour soudage ultérieur par points bouchons.
- Préparer les zones d'accostage et les protéger par un apprêt soudable.

SOUDAGE

- Ajuster et positionner le pavillon de cabine.
- Contrôler l'ajustage du pavillon de cabine.
- Souder par points MAG (Fig.71), (Fig.72), (Fig.73), (Fig.74), (Fig.75) et (Fig.76).
- Meuler les points de soudures.

PROTECTION

- Appliquer une couche d'impression phosphatante sur les zones mises à nu.
- Mettre en peinture puis pulvériser de la cire dans les corps creux, de la zone de réparation.

REPLACEMENT DU PAVILLON ARRIÈRE

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Tracer puis découper le pavillon arrière (Fig.77).
- Fraiser les points de soudure MAG.
- Déposer le pavillon arrière.

PRÉPARATION

- Tracer puis percer au Ø 8 mm pour soudage ultérieur par points bouchons.
- Préparer les zones d'accostage et les protéger par un apprêt soudable.

SOUDAGE

- Ajuster et positionner le pavillon arrière.
- Contrôler l'ajustage du pavillon arrière.
- Souder par points et cordons MAG (Fig.77).
- Meuler les soudures.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

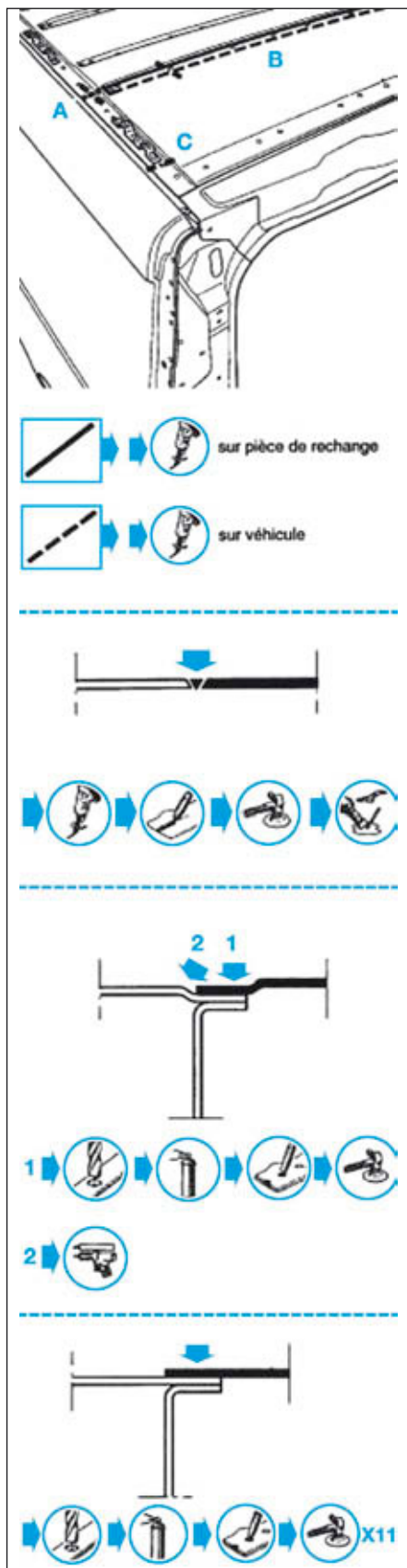


FIG.77

PROTECTION

- Appliquer une couche d'impression phosphatante sur les zones mises à nu.
- Mettre en peinture puis pulvériser de la cire dans les corps creux, de la zone de réparation.

Partie arrière

REPLACEMENT DU PIED ARRIÈRE

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Tracer puis découper le pied arrière (Fig.78).

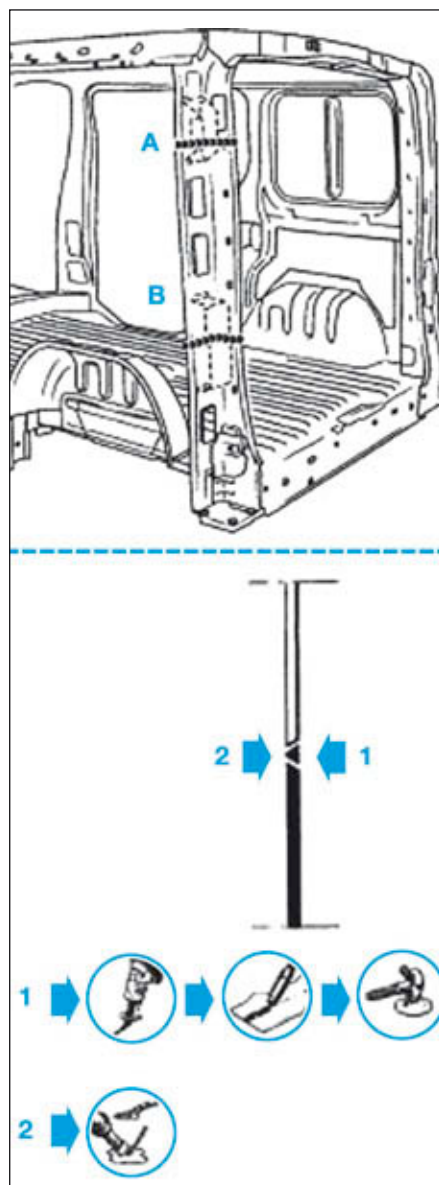


FIG.78

- Déposer le pied arrière.

PRÉPARATION

- Préparer les zones d'accostage et les protéger par un apprêt soudable.

SOUDEAGE

- Ajuster et positionner le pied arrière.
- Contrôler l'ajustage du pied arrière.
- Souder par cordons MAG (Fig.78).
- Meuler les soudures.

PROTECTION

- Appliquer une couche d'impression phosphatante sur les zones mises à nu.
- Mettre en peinture puis pulvériser de la cire dans les corps creux, de la zone de réparation.

REPLACEMENT DE LA GOUTTIÈRE DE PANNEAU LATÉRAL ARRIÈRE PARTIE ARRIÈRE

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Tracer puis découper la gouttière (Fig.79) et (Fig.80).

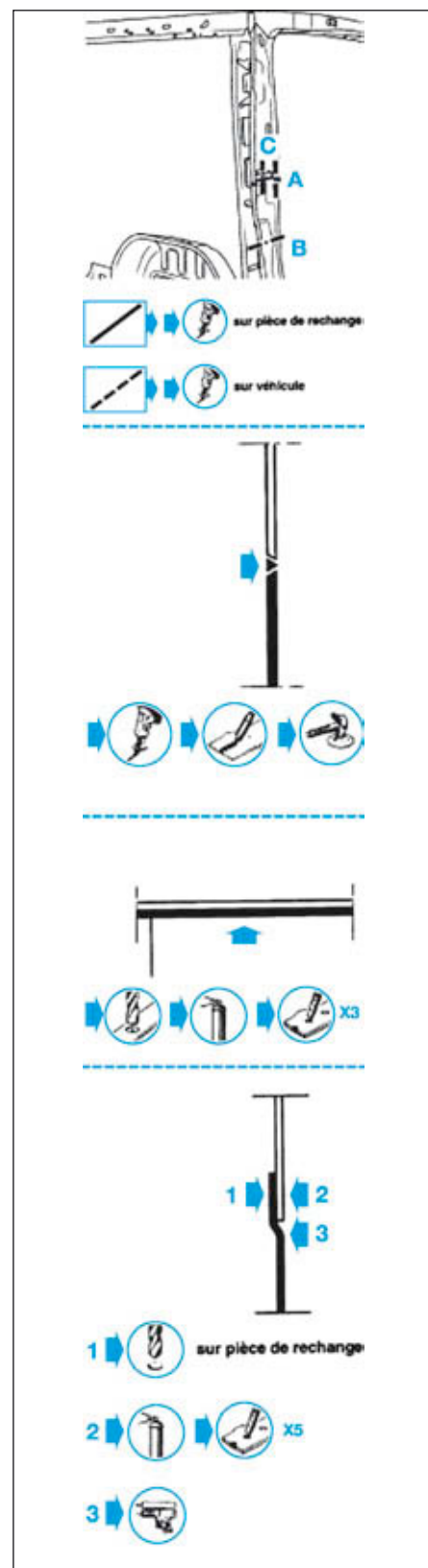
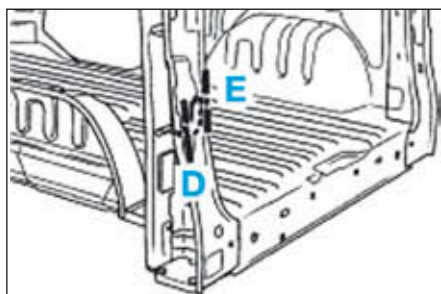


FIG.79



- Fraiser les points de soudure MAG.
- Déposer la gouttière.

PRÉPARATION

- Tracer puis percer au Ø 8 mm pour soudage ultérieur par points bouchons.
- Préparer les zones d'accostage et les protéger par un apprêt soudable.

SOUDAGE

- Ajuster et positionner la gouttière.
- Contrôler l'ajustage de la gouttière.
- Souder par points et cordons MAG (Fig.79) et (Fig.80).
- Meuler les soudures.

PROTECTION

- Appliquer une couche d'impression phosphatante sur les zones mises à nu.
- Mettre en peinture puis pulvériser de la cire dans les corps creux, de la zone de réparation.

REEMPLACEMENT DU LONGERON ARRIÈRE

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Tracer puis découper le longeron arrière (Fig.81).

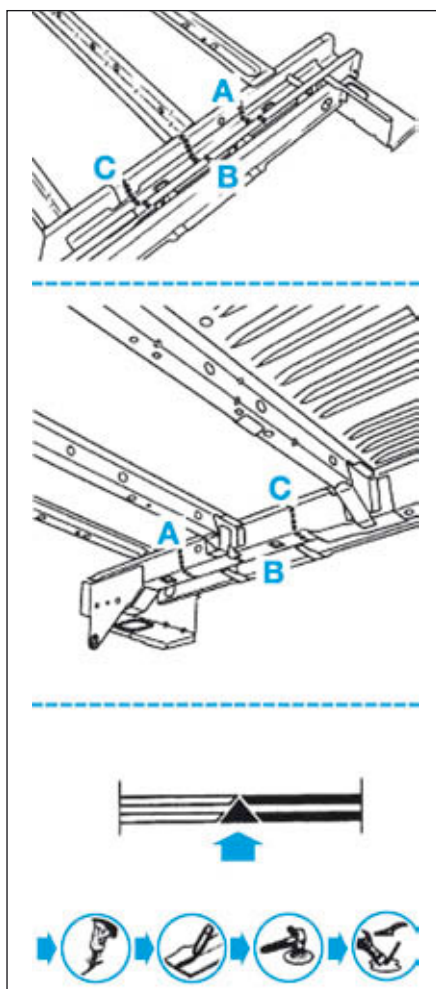


FIG.81

- Déposer le longeron arrière.

PRÉPARATION

- Préparer les zones d'accostage et les protéger par un apprêt soudable.

SOUDAGE

- Ajuster et positionner le pied arrière.
- Contrôler l'ajustage du pied arrière.
- Souder par cordons MAG (Fig.81).
- Meuler les soudures.

PROTECTION

- Appliquer une couche d'impression phosphatante sur les zones mises à nu.
- Mettre en peinture puis pulvériser de la cire dans les corps creux, de la zone de réparation.

REEMPLACEMENT DU PLANCHER ARRIÈRE PARTIE ARRIÈRE

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Tracer puis découper le plancher arrière (Fig.82).
- Fraiser les points de soudure MAG.

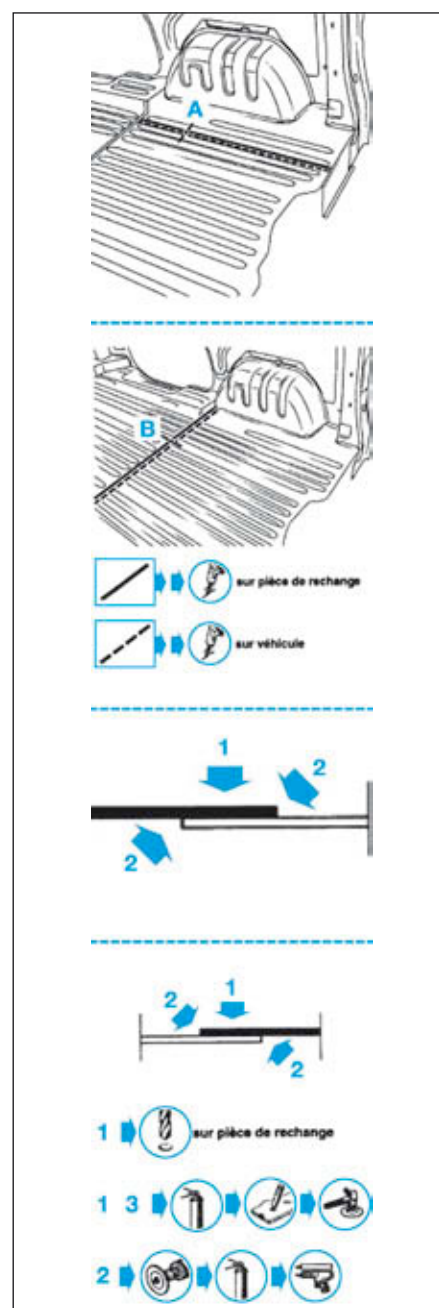


FIG.82

- Déposer le plancher arrière.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE


FIG.80

PRÉPARATION

- Tracer puis percer au Ø 8 mm pour soudage ultérieur par points bouchons.
- Préparer les zones d'accostage et les protéger par un apprêt soudable.

SOUDEGE

- Ajuster et positionner le plancher arrière.
- Contrôler l'ajustage le plancher arrière (Fig.82).
- Souder par points et cordons MAG.

 le nombre de points de bouchonnage n'est pas précisé dans la méthode. Il sera nécessaire de respecter un écart d'environ 50 mm entre les points soudure.

- Meuler les soudures.

PROTECTION

- Appliquer une couche d'impression phosphatante sur les zones mises à nu.
- Mettre en peinture puis pulvériser de la cire dans les corps creux, de la zone de réparation.

REPLACEMENT DE LA FERMETURE LATÉRALE DE TRAVERSE INFÉRIEURE EXTRÊME ARRIÈRE

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Fraiser les points de soudure MAG (Fig.83).
- Déposer la fermeture latérale de traverse inférieure.

PRÉPARATION

- Tracer puis percer au Ø 8 mm pour soudage ultérieur par points bouchons.
- Préparer les zones d'accostage et les protéger par un apprêt soudable.

SOUDEGE

- Ajuster et positionner la fermeture latérale de traverse inférieure.
- Contrôler l'ajustage la fermeture latérale de traverse inférieure.
- Souder par points MAG (Fig.83).
- Meuler les soudures.

PROTECTION

- Appliquer une couche d'impression phosphatante sur les zones mises à nu.
- Mettre en peinture puis pulvériser de la cire dans les corps creux, de la zone de réparation.

REPLACEMENT DE LA TRAVERSE INFÉRIEURE EXTRÊME ARRIÈRE

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Tracer puis découper la traverse inférieure (Fig.84).
- Déposer la traverse inférieure.

PRÉPARATION

- Préparer les zones d'accostage et les protéger par un apprêt soudable.

SOUDEGE

- Ajuster et positionner la traverse inférieure.
- Contrôler l'ajustage de la traverse inférieure.
- Souder par cordons MAG (Fig.84).
- Meuler les soudures.

PROTECTION

- Appliquer une couche d'impression phosphatante sur les zones mises à nu.

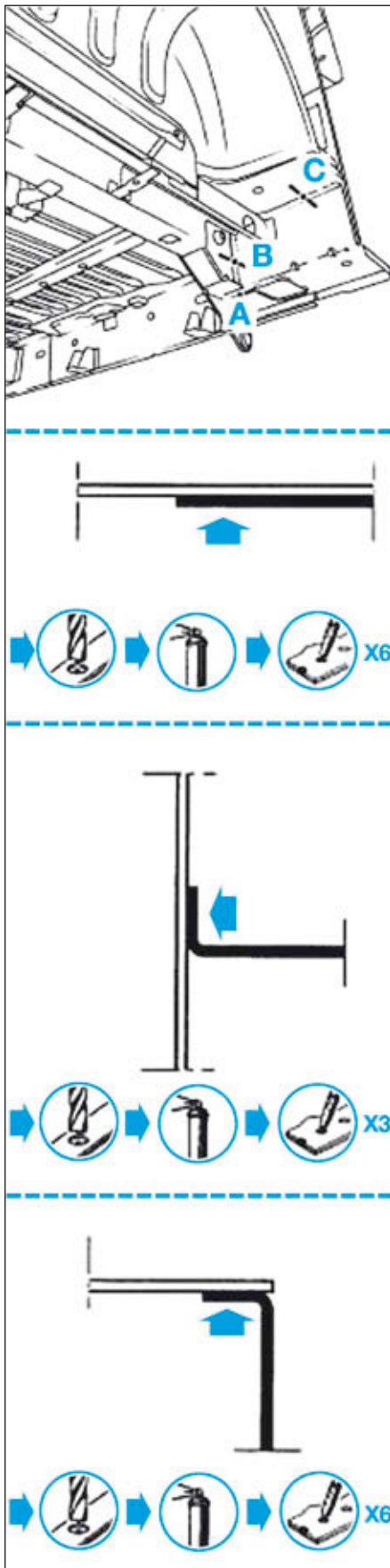


FIG.83

- Mettre en peinture puis pulvériser de la cire dans les corps creux, de la zone de réparation.

REPLACEMENT DE LA JUPE ARRIÈRE

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Tracer puis découper la jupe arrière (Fig.85).

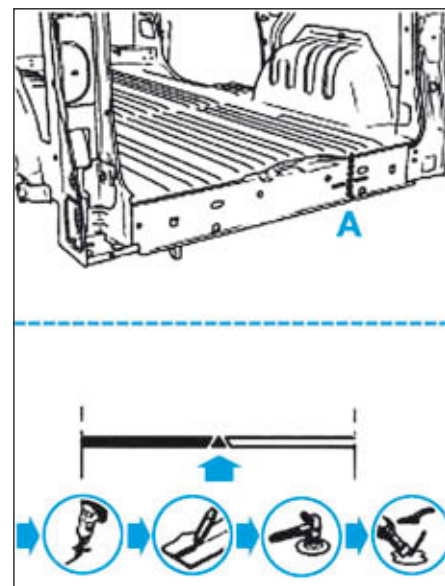


FIG.84

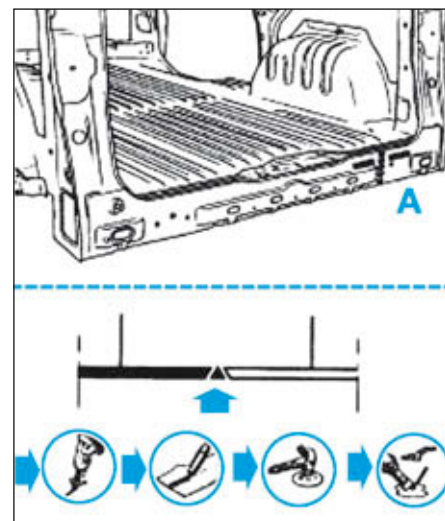


FIG.85

- Déposer la jupe arrière.

PRÉPARATION

- Préparer les zones d'accostage et les protéger par un apprêt soudable.

SOUDEGE

- Ajuster et positionner la jupe arrière.
- Contrôler l'ajustage de la jupe arrière.
- Souder par cordons MAG (Fig.85).
- Meuler les soudures.

PROTECTION

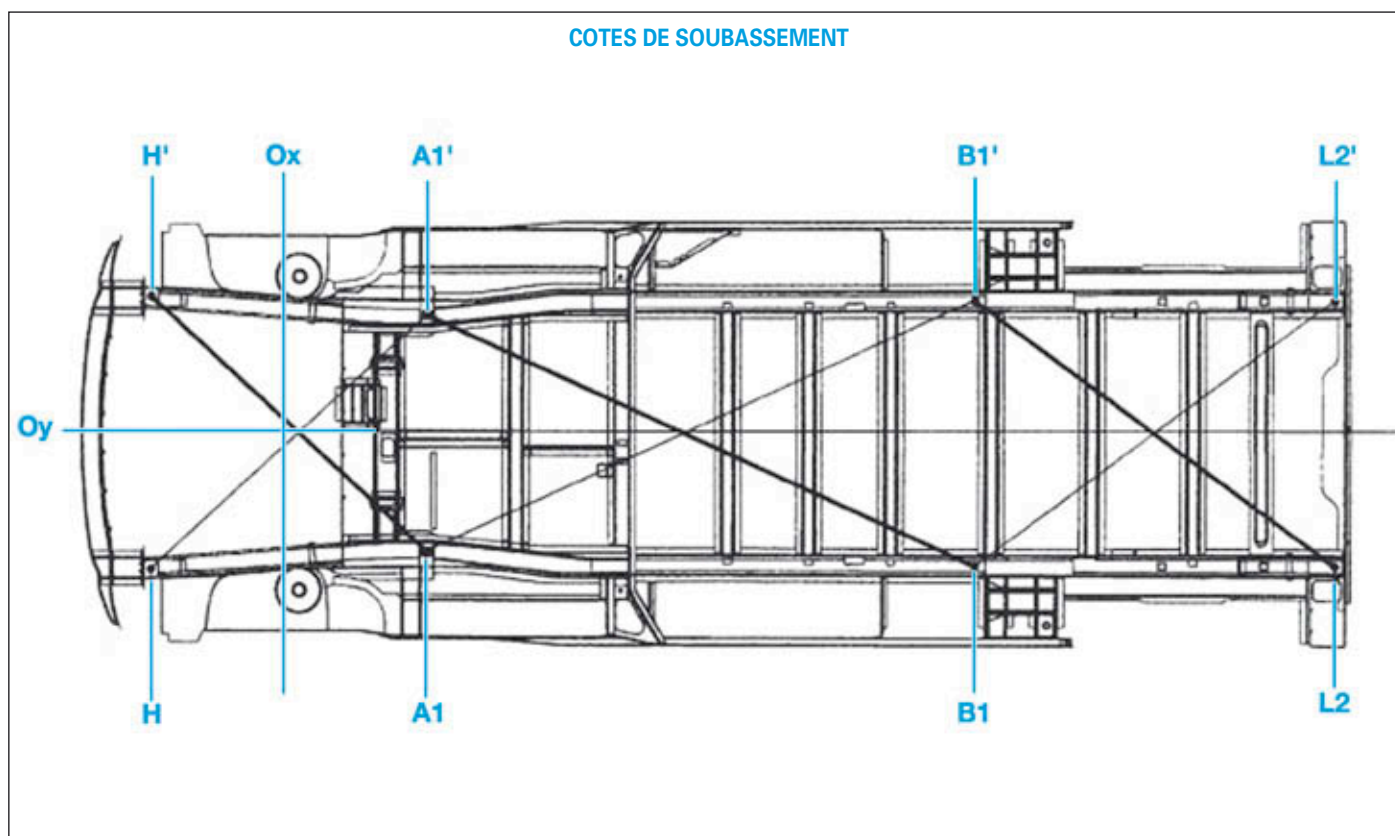
- Appliquer une couche d'impression phosphatante sur les zones mises à nu.
- Mettre en peinture puis pulvériser de la cire dans les corps creux, de la zone de réparation.

CONTROLE DE LA CARROSSERIE

Contrôle du soubassement

DIAGNOSTIC

Avant d'entreprendre la réparation de la carrosserie d'une voiture, même paraissant légèrement accidentée, il est nécessaire d'effectuer une série de contrôles :



CONTRÔLE VISUEL

Ce contrôle consiste à examiner le soubassement du véhicule aux abords des fixations mécaniques et dans les zones fusibles ou vulnérables de façon à détecter la présence de plis de déformation.

CONTRÔLE À LA PIGE

Le contrôle visuel peut être complété par un contrôle à la pige qui permettra par comparaisons symétriques de mesurer certaines déformations.

CONTRÔLE DES ANGLES DES TRAINS ROULANTS

- C'est le seul contrôle qui permet de déterminer si le choc subit par le véhicule a ou n'a pas affecté le comportement routier de celui-ci.



Il ne faut pas négliger, dans les cas litigieux, le contrôle des éléments de train roulant qui pourraient également avoir subi des déformations.

- Par principe, aucun élément soudé constitutif de la coque ne doit être remplacé sans s'être assuré que le soubassement n'a pas été affecté par le choc.

CONTRÔLE À LA PIGE (ORDRE CHRONOLOGIQUE DES CONTRÔLES)

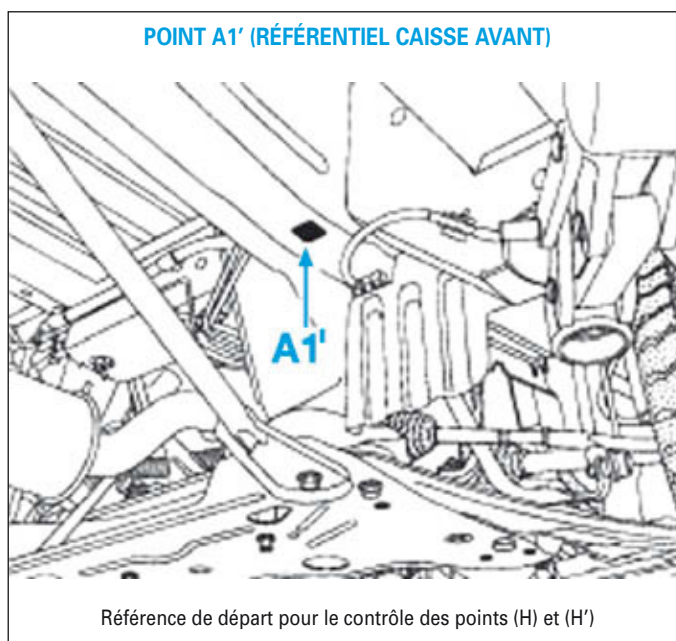
Choc avant

- 1 : $B1 - A1' = B1' - A1$
- 2 : $A1' - H = A1 - H'$

Choc arrière

- 1 : $A1' - B1 = A1 - B1'$
- 2 : $B1' - L2 = B1 - L2'$

POINTS DE PIGEAGE

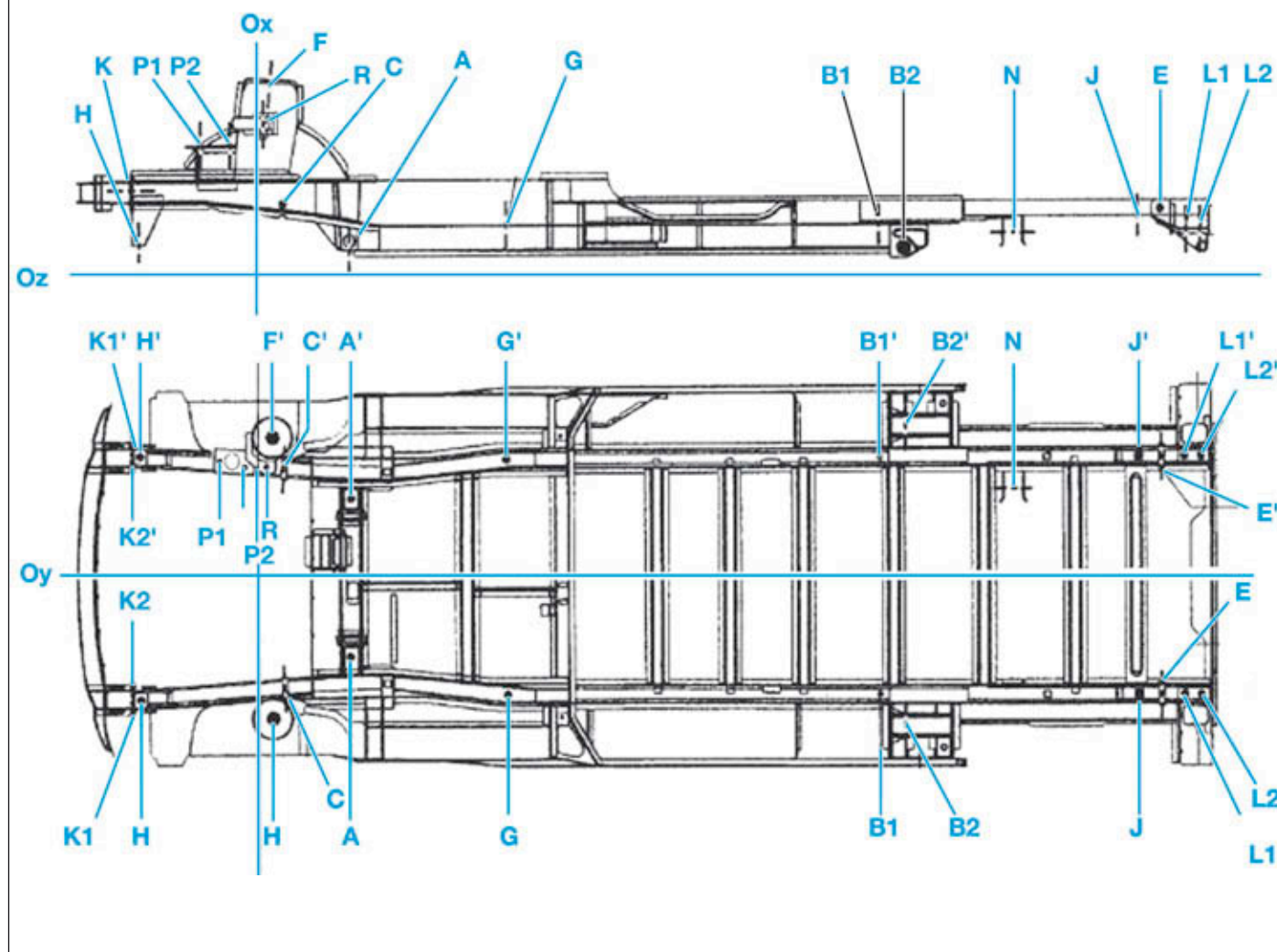


Cotes de soubassement

	Désignation	Cote X	Cote Y	Cote Z	Diamètre	Pente %
A	Fixation arrière du berceau avant G	390,2	-337	70	Ø 24,5 ; M12	0
A'	Fixation arrière du berceau avant D	390,2	337	70	Ø 24,5 x 30 ; M12	0
B1	Pilote de train arrière	2321	516	176	Ø 20,5	0
B2	Fixation avant de train arrière	2441*	654	70	Ø 12,5	0
C	Fixation avant du berceau avant	91,6	432,8	275	Ø 18,5	4°
E	Fixation supérieure d'amortisseur arrière	3575*	465	235	Ø 14,5	90°
F	Fixation supérieure d'amortisseur avant (au plus bas du bord tombé)	42,7	614	790,3	Ø 42	x = 3°30' y = 3°
G	Pilote arrière le longeron avant	1240	516	174	Ø 14,5 ; M12	0
H	Pilote avant de longeron avant	543,4	528,4	96,3	Ø 12,2 ; M10	0
J	Pilote arrière de longeron arrière	3466*	516	203	30 x 30	0
K1	Traverse extrême avant (fixation façade)	570	590,4	331,6	M8	90°
K2	Traverse extrême avant (fixation façade)	570	466,4	331,6	M8	90°
L1	Traverse extrême arrière (jupe)	3685*	516	144	Ø 14,5 ; M10	0
L2	Traverse extrême arrière (jupe)	3740,5*	516	144	Ø 14,5 ; M10	0
P1	Fixation moteur	301,4	535	534,6	Ø 12,2 ; M10	0
P2	Fixation moteur	146,4	513	534,6	Ø 12,2 ; M10	0
R	Fixation moteur complémentaire (tirant)	22,9	458,1	631,5	Ø 12,2	0
N	Fixation complémentaire de train arrière (tirant latéral)	2933*	455	59	Ø 12,2	90°

A et B = référentiel de mise en assiette
 * Pour la version L2 ajouter 400 mm.

COTES DE SOUBASSEMENT



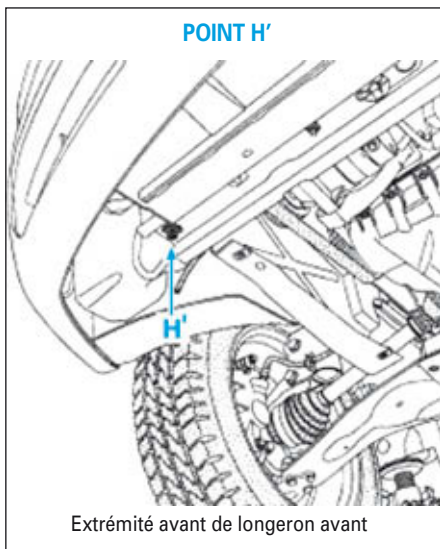
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

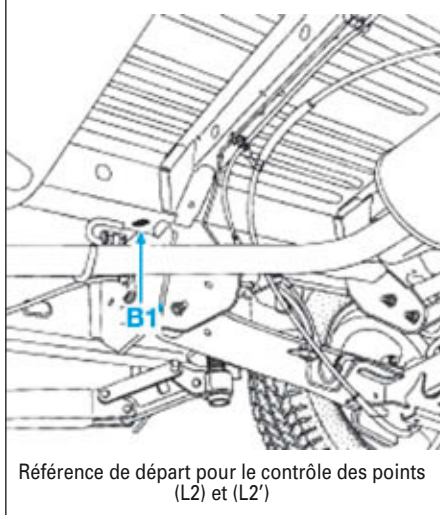
CARROSSERIE

POINT H'



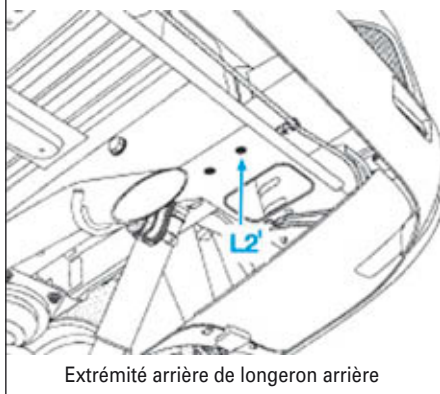
Extrémité avant de longeron avant

POINT B1' (PILOTE DE MONTAGE TRAIN ARRIÈRE)




Référence de départ pour le contrôle des points (L2) et (L2')

POINT L2'



Extrémité arrière de longeron arrière

 Les trous de pigeage sont munis d'obturateurs servant à l'étanchéité des corps creux. Après le pigeage, il sera nécessaire de les remettre en place et de les remplacer s'ils sont détériorés afin d'assurer la garantie anticorrosion du soubassement.


RESTRUCTURATION DU SOUBASSEMENT

RÉFÉRENCES PRINCIPALES DE MISE EN ASSIETTE

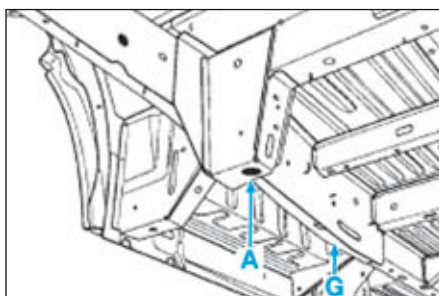
A - Fixation arrière de berceau avant

C'est la référence principale avant de mise en assiette.

Mécanique avant déposée

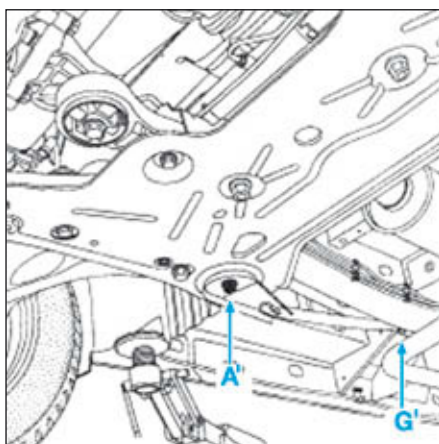
 Du côté gauche, le trou est rond, du côté droit, c'est une boutonnière.

En cas de remplacement du support arrière de berceau, cette référence est remplacée provisoirement par le point (G), situé sur la partie arrière de longeron avant, le point (A) servant alors à positionner l'élément remplacé.




Mécanique avant en place

Le calibre coiffe la vis de fixation du berceau.



Deux cas peuvent se présenter :
 ⌀ pour une restructuration arrière, ces deux points suffisent à eux seuls à l'alignement et au support de l'avant du véhicule,
 ⌀ pour un léger choc avant sans dépose du berceau train avant.

 Il est néanmoins conseillé en cas de doute sur la déformation de l'un des points du référentiel principal (A ou B), d'utiliser deux points supplémentaires situés dans une zone non affectée par le choc, afin de confirmer la mise en assiette.

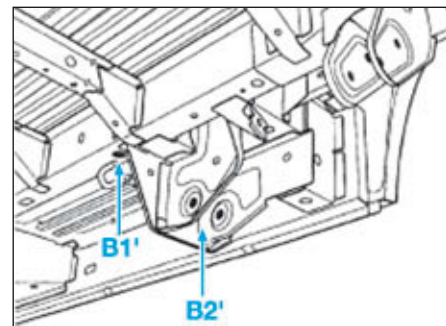
B - Fixation avant de train arrière

C'est la référence principale arrière de mise en assiette.

Mécanique arrière déposée

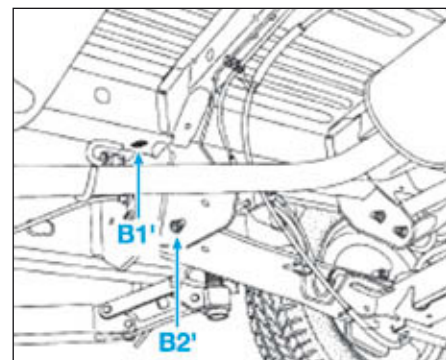
Le calibre est broché dans la chape de fixation du tirant de train arrière (B2') ou centré dans le trou pilote de montage train (B1').

En cas de remplacement du longeron arrière complet, cette référence est remplacée par le point (G), situé sur la partie arrière de longeron avant, les points (B) servant alors à positionner la pièce remplacée.



Mécanique arrière en place


Le calibre est en appui sous le longeron arrière, centré dans le trou pilote de montage train et coiffe le boulon de fixation du tirant de train arrière.



RÉFÉRENCES COMPLÉMENTAIRES DE MISE EN ASSIETTE

Ce sont des références provisoires destinées à remplacer les principales, lorsque ces dernières ont été affectées par le choc.

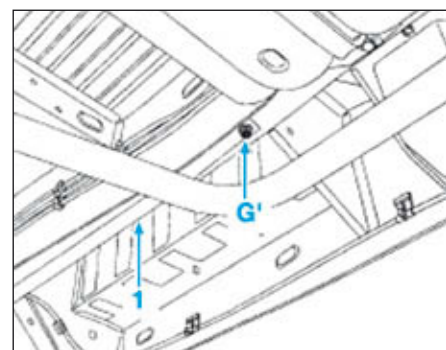
Ces points permettent de soutenir le véhicule en complément à une référence principale du côté du choc, et n'ont qu'une relative précision d'alignement véhicule.

 Ces points ne sont à utiliser que dans les cas précités, il est inutile de les mettre en place lorsque les références principales (A et B) sont correctes.

Cette fonction de référence complémentaire peut également être remplie par les points de contrôles des extrémités de longeron avant pour le choc arrière et inversement.

G - Extrémité arrière de longeron avant

Ce point a également une fonction de référence de positionnement lors du remplacement d'une partie arrière de longeron avant.



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

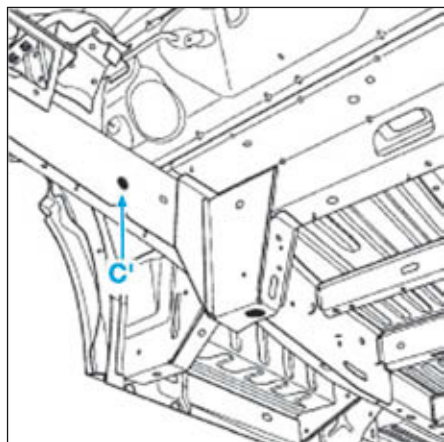
CARROSSERIE



La dépose du tirant (1) est nécessaire pour l'accès au trou.

RÉFÉRENCES DE POSITIONNEMENT DES PIÈCES REMPLACÉES

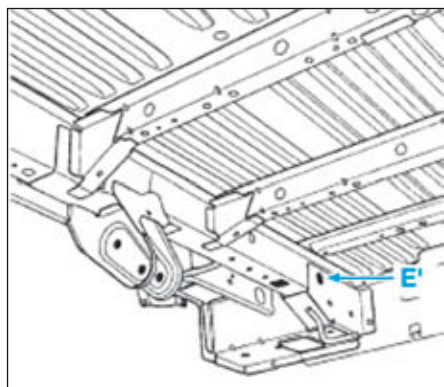
C - Fixation avant de berceau avant



Le calibre est centré et fixé dans le trou de fixation de berceau.
Il est à utiliser lors du remplacement d'un longeron avant partiel ou complet.

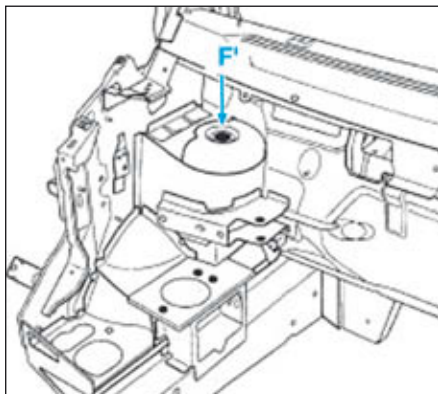
E - Fixation d'amortisseur arrière

Le calibre est centré et fixé dans l'axe de l'amortisseur.
Il est à utiliser lors du remplacement d'un longeron arrière partiel ou complet.

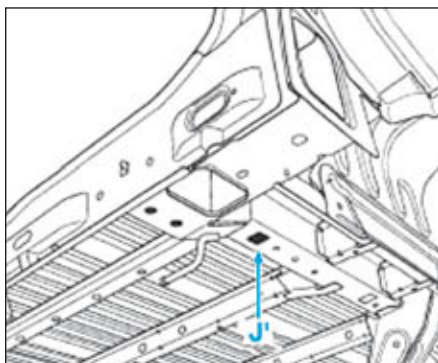


F - Fixation supérieure d'amortisseur avant

Le calibre est en appui sous la coupelle d'amortisseur et se centre dans le trou de fixation de l'amortisseur.
Il est à utiliser lors du remplacement du passage de roue.

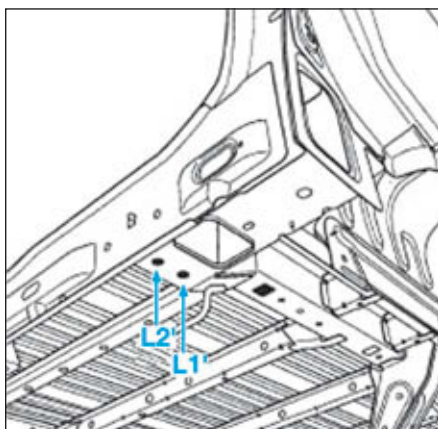


J - Extrémité de longeron arrière



Le calibre vient en appui sous le longeron et est centré dans le trou pilote.
Il peut être utilisé avec mécanique en place, pour la remise en ligne du longeron, mais cela nécessite la dépose de l'amortisseur.
Il est également utilisé avec mécanique déposée, dans les mêmes conditions, pour le remplacement du longeron.

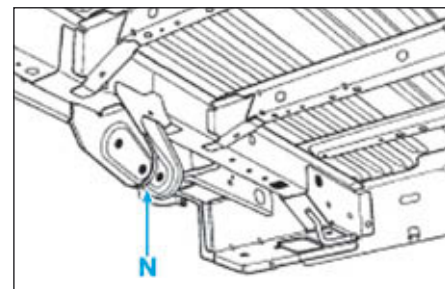
L - Traverse extrême arrière



Le calibre vient en appui sous le boîtier de fixation d'amortisseurs, puis est centré dans les trous de fixation de l'attelage de remorque.
Il est utilisé pour le remplacement de l'ensemble jupe traverse arrière avec ou sans mécanique.

N - Fixation de tirant latéral de train arrière

Le calibre est centré et fixé dans l'axe du tirant latéral de train arrière.

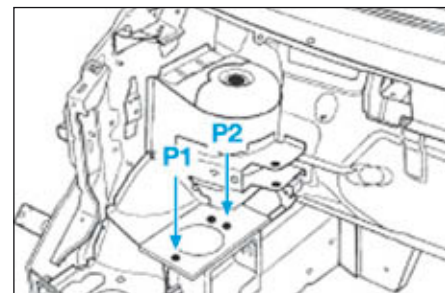


Il est à utiliser lors du remplacement :

- d'un longeron arrière partiel ou complet,
- de l'attache de tirant.

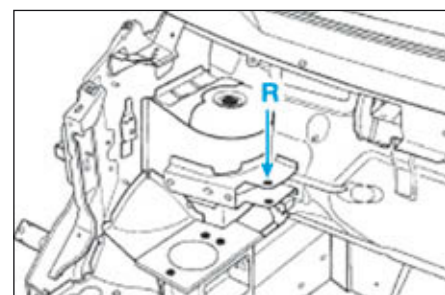
P - Fixation moteur

Le calibre vient se placer par dessus l'appui moteur, il se centre dans les trous de fixation du patin.
Il est à utiliser avec mécanique déposée pour le remplacement d'un demi-bloc avant.



R - Fixation tirant moteur

Le calibre vient se placer dans la chape du tirant, il se fixe en lieu et place de celui-ci.
Il est à utiliser pour la mise en référence géométrique de la chape de tirant.



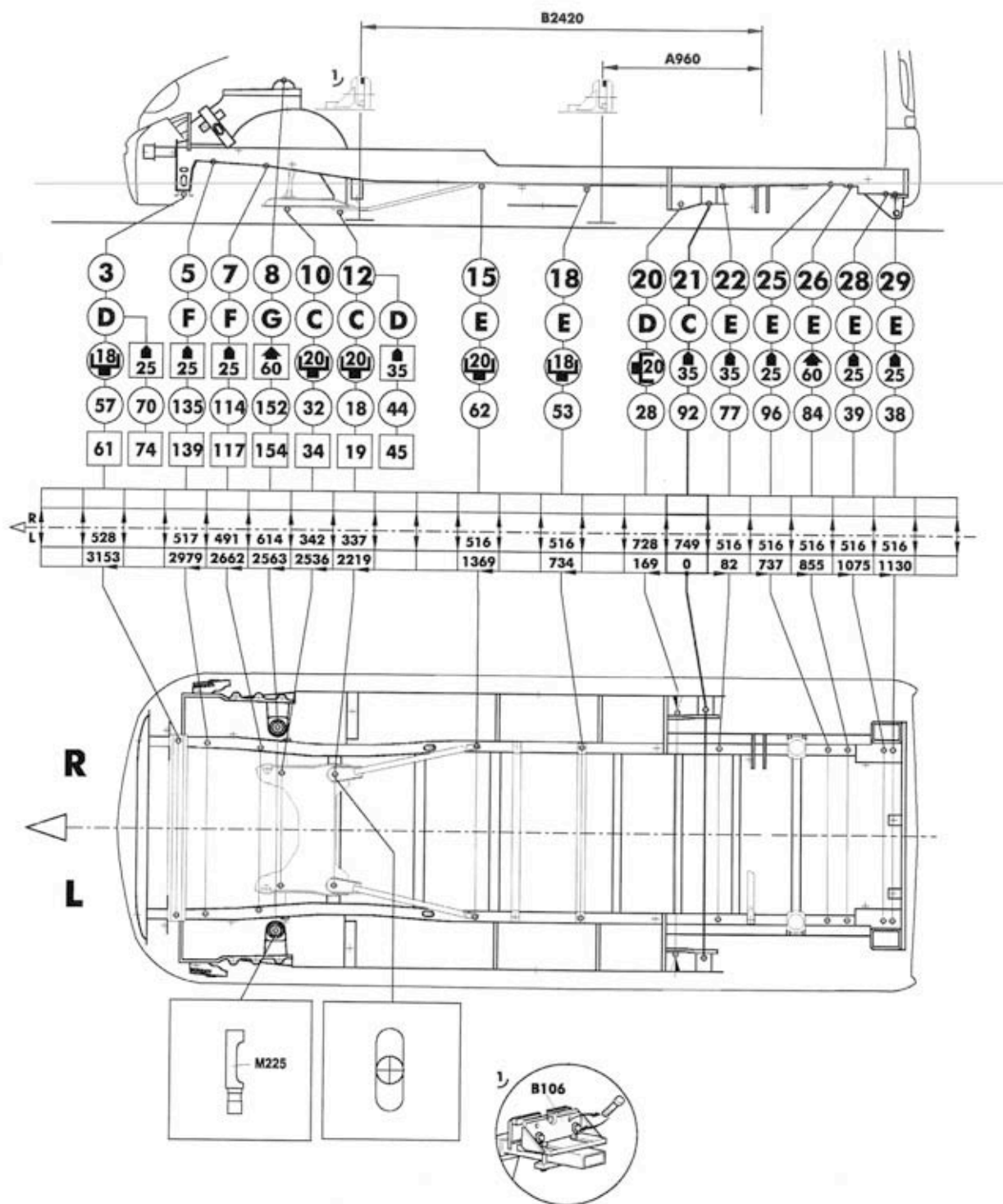
Contrôle de la caisse au marbre

CONTRÔLE DE LA CAISSE AU MARBRE (CAR-O-LINER)

CAR-O-LINER®

Renault

 **18:058**¹
 Copyright © 2005-3
CAR-O-LINER
 SWEDEN



LA

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

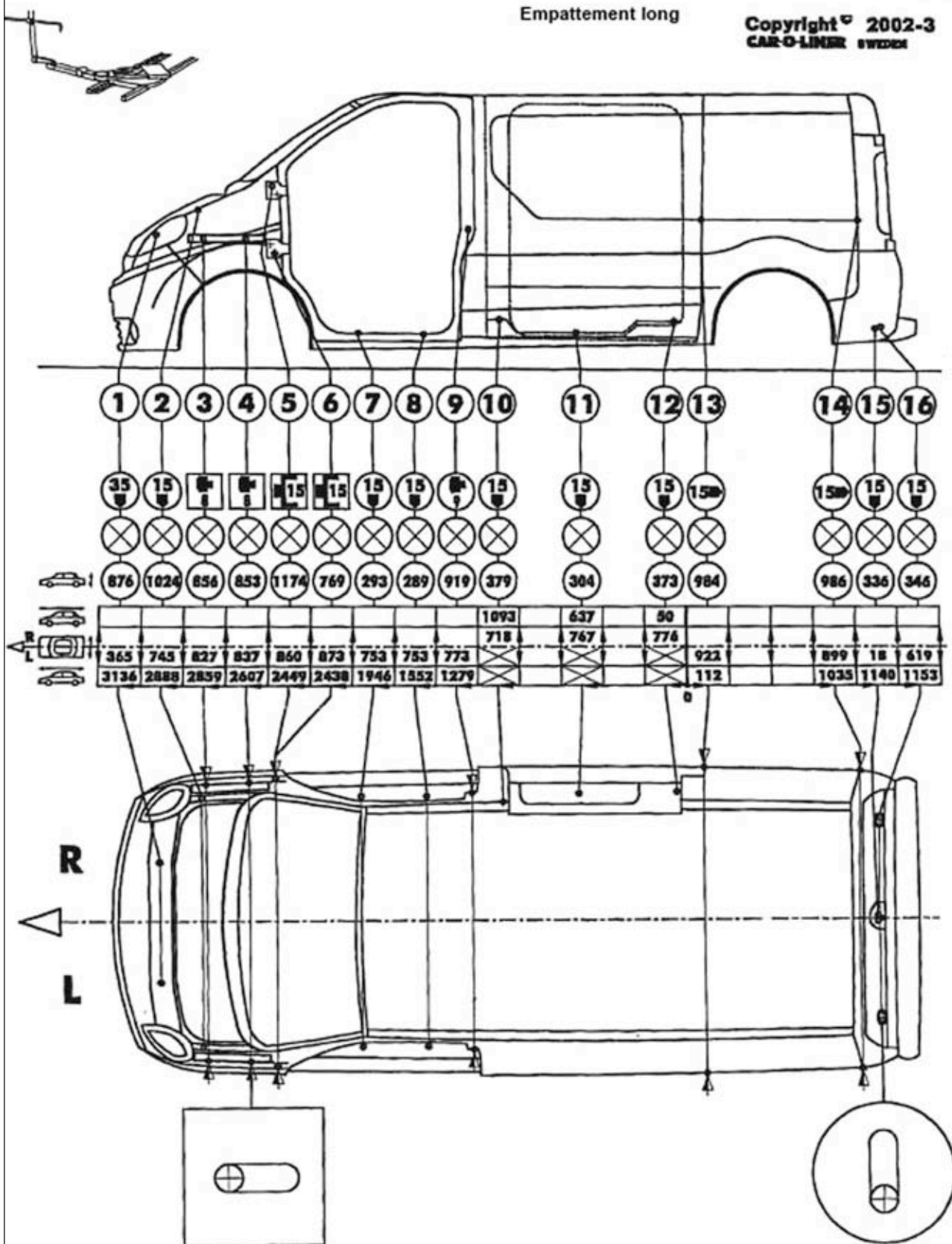
CARROSSERIE

PRECOPY

No. 718:013

Empattement long

Copyright © 2002-3
CAR-O-LINER SWEDEN



EMPATTEMENT LONG

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

CONTRÔLE DE LA CAISSE AU MARBRE (CELETTE MZ)

FONCTION DES PIÈCES

TV400- MZ141-MZ142 1-2 : Fixation de la traverse radiateur de refroidissement
 3-4 : Fixations du bouclier avant
 MZ602 5 : Fixation du support moteur
 6 : Fixation du tirant moteur supérieur
 MZ601-MZ602 7-8-9 : Fixation des amortisseurs avant
 MZ26Q 10-11 : Fixation avant du berceau avant
 MZ080 12-13 : Fixation arrière du berceau avant sans dépose de la mécanique (diagnostique)
 MZ080 12-13-15-V48 : Fixation arrière du berceau avant sans dépose de la mécanique (véhicule fixé)
 MZ140 12-13-14-V48 : Fixation arrière du berceau avant mécanique déposée
 MZ200 16-1 7 : Fixation des tirants des fixations arrière du berceau avant
 MZ080 18-19-20-21-22-23 : Fixation de l'essieu arrière sans dépose de la mécanique
 MZ080 18-19-20-21-22-23-E48 : Fixation de l'essieu arrière mécanique déposée
 MZ080 24 : Fixation de la barre Panhard
 MZ1 40 25-26 : Pilotage des longerons arrière
 27-28 : Fixation des amortisseurs arrière
 MZ200 29-30 : Fixation de l'attelage
 31 : Valise de rangement

SANS DÉPOSE DE LA MÉCANIQUE AVANT DESSINS 427-D-28B ET 427-D-28D (EMPATTEMENT 3100)

Déposer les roues.

Sous le véhicule, déposer les carters de protection. Déposer les vis des tirants des fixations arrière du berceau, puis fixer les pièces 16-17 équipées des tours MZ200 à l'aide des vis HM12-70. Pour le verrouillage (Fig.5 dessin 427-D-28B) ou (Fig.5 dessin 427-D-28D).


Sur le marbre mettre en place la TV400 les tours MZ141 MZ142 équipées des pièces 1-2, les tours MZ080 équipées des pièces 12-13.

Pour le verrouillage des pièces 1-2-12-13 dans les tours MZ correspondantes (Fig.8/9 dessin 427-D-28B) ou (Fig.8/9 dessin 427-D-28D).

Poser le véhicule sur le marbre, qui se centrera sur les pièces 1-2-12-13 par l'intermédiaire des têtes de vis.

Puis fixer les tours MZ200 sur les traverses.

Déposer les roues

 *Il est possible de fixer le véhicule sur les pièces 12-13 pour cela il est nécessaire de déposer les vis de la fixation arrière du berceau. Puis de fixer les centreurs 15 à l'aide des vis HM12-140 livrées.*

Sur le marbre mettre en place les tours MZ080 équipées des pièces 12-13 (Fig.9 dessin 427-D-28B) ou (Fig.9 dessin 427-D-28D) pour le verrouillage.

Poser le véhicule sur le marbre qui se centrera sur les pièces 12-13 par l'intermédiaire des centreurs 15. Desserrer les vis HM12-140 puis insérer les rondelles V.48 entre les pièces 12-13 et les têtes de vis puis bloquer.

SANS DÉPOSE DE LA MÉCANIQUE AVANT DESSINS 427-D-28B ET 427-D-28F (EMPATTEMENT 3500)

Déposer les roues.

Sous le véhicule, déposer les carters de protection.


Déposer les vis des tirants des fixations arrière du berceau, puis fixer les pièces 16-17 équipées des tours MZ200 à l'aide des vis HM12-70. Pour le verrouillage (Fig.5 dessin 427-D-28B) ou (Fig.10 dessin 427-D-28F).

Sur le marbre mettre en place la TV400 les tours MZ141 MZ142, les tours MZ080 équipées des pièces 12-13.

Pour le verrouillage des pièces 12-13 dans les tours MZ correspondantes (Fig.9 dessin 427-D-28B) ou (Fig.9 dessin 427-D-28D).

Poser le véhicule sur le marbre, qui se centrera sur les pièces 12-13 par l'intermédiaire des têtes de vis. Puis fixer les tours MZ200 sur les traverses.

Déposer les roues

 *Il est possible de fixer le véhicule sur les pièces 12-13 pour cela il est nécessaire de déposer les vis de la fixation arrière du berceau. Puis de fixer les centreurs 15 à l'aide des vis HM12-140 livrées.*

Sur le marbre mettre en place les tours MZ080 équipées des pièces 12-13 (Fig.9 dessin 427-D-28B) ou (Fig.9 dessin 427-D-28F) pour le verrouillage.

Poser le véhicule sur le marbre qui se centrera sur les pièces 12-13 par l'intermédiaire des centreurs 15. Desserrer les vis HM12-140 puis insérer les rondelles V.48 entre les pièces 12-13 et les têtes de vis puis bloquer.


SANS DÉPOSE DE LA MÉCANIQUE ARRIÈRE DESSINS 427-D-28B ET 427-D-28D (EMPATTEMENT 3100)

Déposer les roues.

Sous le véhicule, coiffer les têtes des boulons d'articulation de l'essieu à l'aide des pièces 18-19-20-21-22-23 verrouillées dans les tours MZ060.

Sur le marbre mettre en place la TV400 les tours MZ140 équipées des pièces 25-26 (Fig.6 dessin 427-D-28B) ou (Fig.6 dessin 427-D-28D) pour le verrouillage.

Poser le véhicule sur le marbre, qui se centrera sur les pièces 25-26 par l'intermédiaire des trous pilote. Puis fixer les tours MZ080 sur la traverse.

 *Il est possible de contrôler les fixations de l'attelage à l'aide des pièces 29-30 verrouillées dans les tours MZ200 (Fig.7 dessin 427-D-28B) ou (Fig.7 dessin 427-D-28D). Pour cela il est nécessaire de le déposer.*


SANS DÉPOSE DE LA MÉCANIQUE ARRIÈRE DESSINS 427-D-28B ET 427-D-28F (EMPATTEMENT 3500)

Déposer les roues.

Sous le véhicule, coiffer les têtes des boulons d'articulation de l'essieu à l'aide des pièces 18-19-20-21-22-23 verrouillées dans les tours MZ060.

Sur le marbre mettre en place la TV400 les tours MZ140 équipées des pièces 25-26 (Fig.6 dessin 427-D-28B) ou (Fig.6 dessin 427-D-28F) pour le verrouillage.

Poser le véhicule sur le marbre, qui se centrera sur les pièces 25-26 par l'intermédiaire des trous pilote. Puis fixer les tours MZ080 sur la traverse.

 *Il est possible de contrôler les fixations de l'attelage à l'aide des pièces 29-30 verrouillées dans les tours MZ200 (Fig.7 dessin 427-D-28B) ou (Fig.7 dessin 427-D-28F). Pour cela il est nécessaire de le déposer.*

MÉCANIQUE DÉPOSÉE (EMPATTEMENT 3100)

A l'avant

Procéder de la même façon que sans dépose de la mécanique, en utilisant les centreurs 14.

Pour le verrouillage des pièces 1-2-5-12-13-16-17 dans les tours MZ correspondantes (Fig.1), (Fig.2), (Fig.4) et (Fig.5) (dessin 427-D-28A) ou (Fig.1), (Fig.2), (Fig.4) et (Fig.5) (dessin 427-D-28C).

Pour le contrôle ou la réparation des amortisseurs (Fig.3 dessin 427-D-28A) ou (Fig.3 dessin 427-D-28C).

A l'arrière

Procéder de la même façon que sans dépose de la mécanique, en utilisant les entretoises E.48 qui compensent l'épaisseur de la mécanique.

Pour le verrouillage des pièces 25-26-29-30 dans les tours MZ correspondantes (Fig.6/7 dessin 427-D-28A) ou (Fig.6/7 dessin 427-D-28C)

MÉCANIQUE DÉPOSÉE (EMPATTEMENT 3500)

A l'avant

Procéder de la même façon que sans dépose de la mécanique, en utilisant les centreurs 14.

Pour le verrouillage des pièces 1-2-5-12-13-16-17 dans les tours MZ correspondantes (Fig.1), (Fig.2), (Fig.4) et (Fig.5) (dessin 427-D-28A) ou (Fig.1), (Fig.2), (Fig.4) et (Fig.5) (dessin 427-D-28E).

Pour le contrôle ou la réparation des amortisseurs (Fig.3 dessin 427-D-28A) ou (Fig.3 dessin 427-D-28E).

A l'arrière

Procéder de la même façon que sans dépose de la mécanique, en utilisant les entretoises E.48 qui compensent l'épaisseur de la mécanique.

Pour le verrouillage des pièces 25-26-29-30 dans les tours MZ correspondantes (Fig.6/7 dessin 427-D-28A) ou (Fig.6/7 dessin 427-D-28F)

UTILISATION DE LA VISSERIE

Vis HM 10-25 :

- 5 sur véhicule

- 6 sur véhicule

Vis HM 10-30 : 29-30 sur le véhicule

Vis HM 10-60 : 1-2 sur le véhicule

Boulons HM12-20 : 6 sur le véhicule

Vis HM 12-25 : 3-4 sur le véhicule

Vis HM 12-30 :

- 20-22 sur 18 et 21-33 sur 19

- 27 sur 25 et 28 sur 26

Boulons HM12-40 : 3 sur 1 et 4 sur 2

Boulons HM12-60 : 24 sur le véhicule

Vis HM 12-70 :

- 9 sur 7-8


- 16-17 sur le véhicule

Boulons HM12-130 : 10-11 sur le véhicule

Vis HM12-140 : 12-13-15-V.48 sur le véhicule sans dépose de la mécanique

Boulons HM14-130 : 27-28 sur véhicule

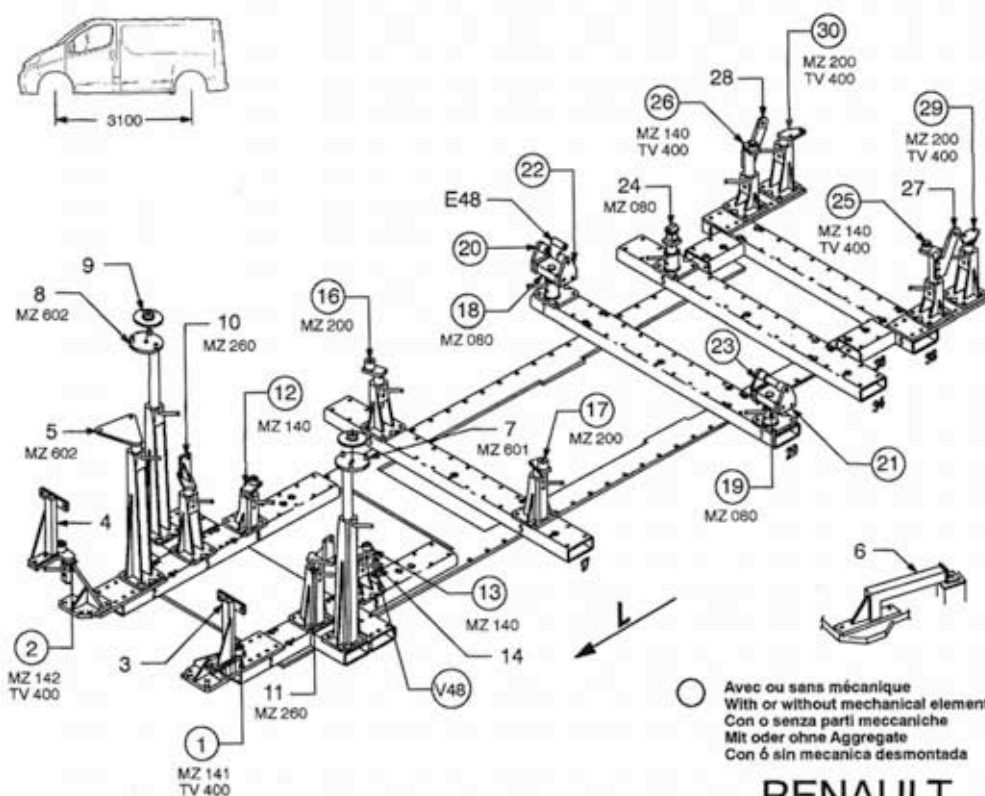
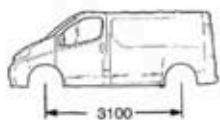
Vis CHC12-70 : 12-13-14-V.48 sur le véhicule mécanique déposée

 *Selon la réparation à effectuer, il peut être nécessaire d'utiliser 1 TV400 - 1 MZ602 en complément 874.300.*

CELETTE®

RENAULT TRAFIC

MOD. 2001



○ Avec ou sans mécanique
With or without mechanical elements
Con o senza parti meccaniche
Mit oder ohne Aggregate
Con ó sin mecanica desmontada

RENAULT

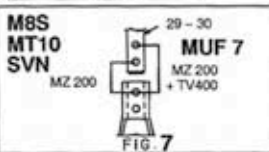
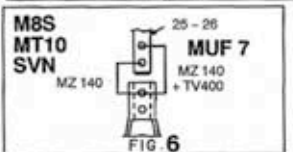
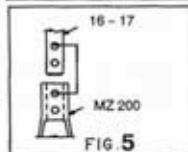
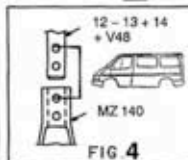
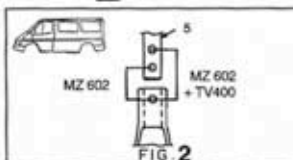
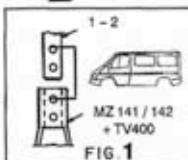
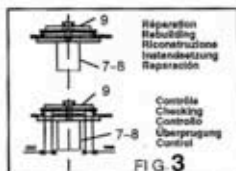
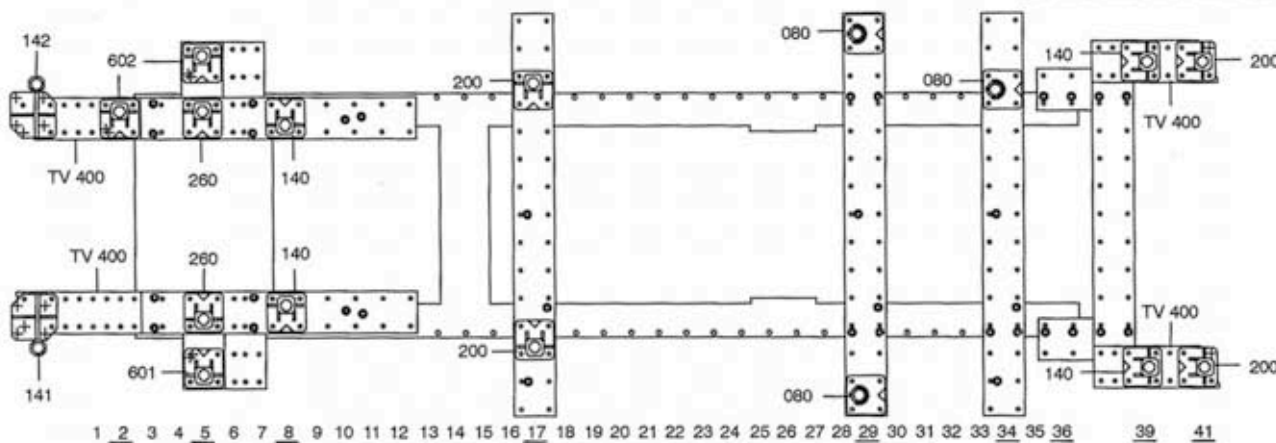
REP.	REFERENCE	POS	NB	MZ
1	874.7001	2,5	1	141
2	874.7002	2,5	1	142
3	874.7003	2,4	1	
4	874.7004	2,4	1	
5	874.7005	3,1	1	602
6	874.7006	1,4	1	
7	874.7007	3,0	1	601
8	874.7008	3,0	1	602
9	874.7009	1,2	2	
10	874.7010	2,2	1	260
11	874.7011	2,2	1	260
12	874.7012	1,3	1	140/080
13	874.7013	1,3	1	140/080
14	874.7014	0,1	2	
15	874.7015	0,1	1	
16	874.7016	2,3	1	200/142
17	874.7017	2,3	1	200/141
18	874.7018	2,9	1	080
19	874.7019	2,9	1	080
20	874.7020	1,1	1	
21	874.7021	1,1	1	
22	874.7022	1,1	1	
23	874.7023	1,1	1	
24	874.7024	1,7	1	080
25	874.7025	2,7	1	140
26	874.7026	2,7	1	140
27	874.7027	1,4	1	
28	874.7028	1,4	1	
29	874.7029	1,6	1	200
30	874.7030	1,6	1	200
31	874.7031	1,0	1	
	E48	0,1	2	
	V48	0,1	2	

M 10-25	2
M 10-30	4
M 10-60	2
M 12-20	1
M 12-25	4
M 12-30	10
M 12-40	4
M 12-60	1
M 12-70	4
M 12-130	2
M 12-140	1
M 14-130	2
Chic 12-70	2

M 12	8
M 14	2

874.300

62 Kg 19.04.2001 427-D-28A



CELETTE®
VENNE-FRANCE

© Copyright 2001 CELETTE S.A. - All rights reserved. No part of this document may be reproduced in any form, by photostat, xerography or any other means, or incorporated into any informational retrieval system, electronic or mechanical, without the permission of the copyright owner.

DESSIN 427-D-28A (empattement court)

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

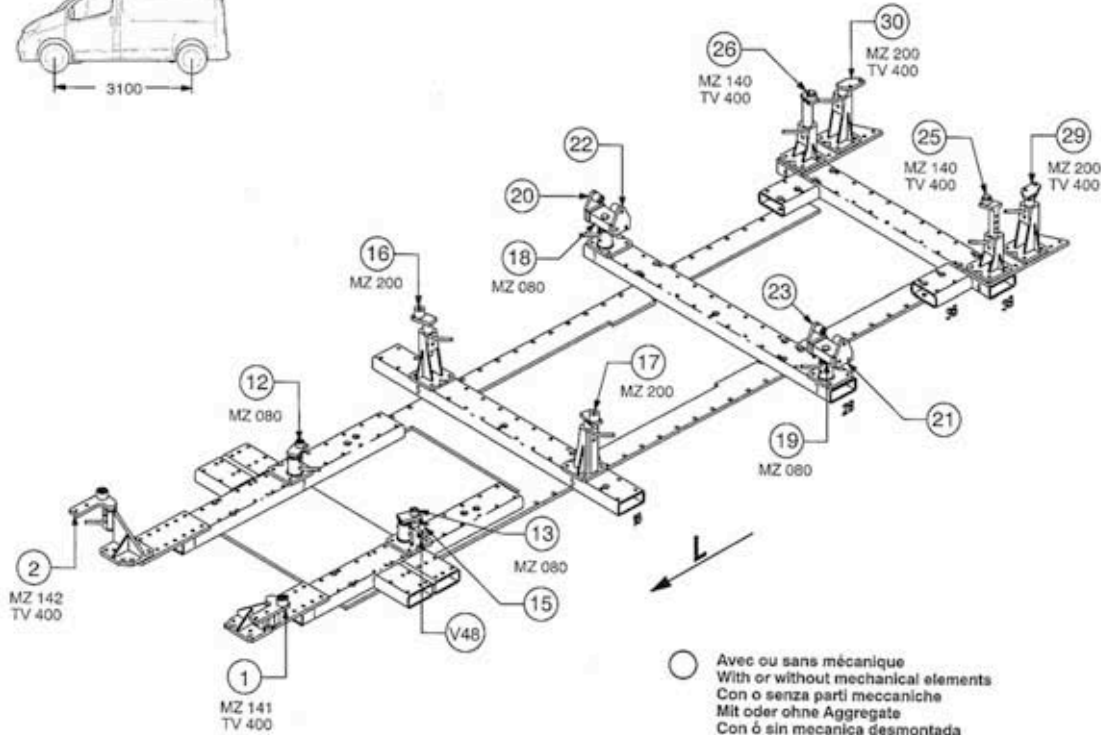
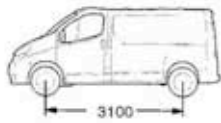
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

CELETTE®

RENAULT TRAFIC

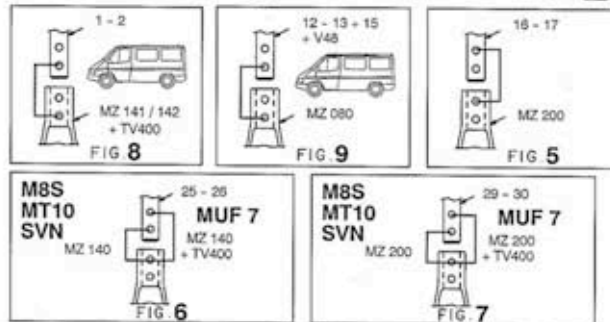
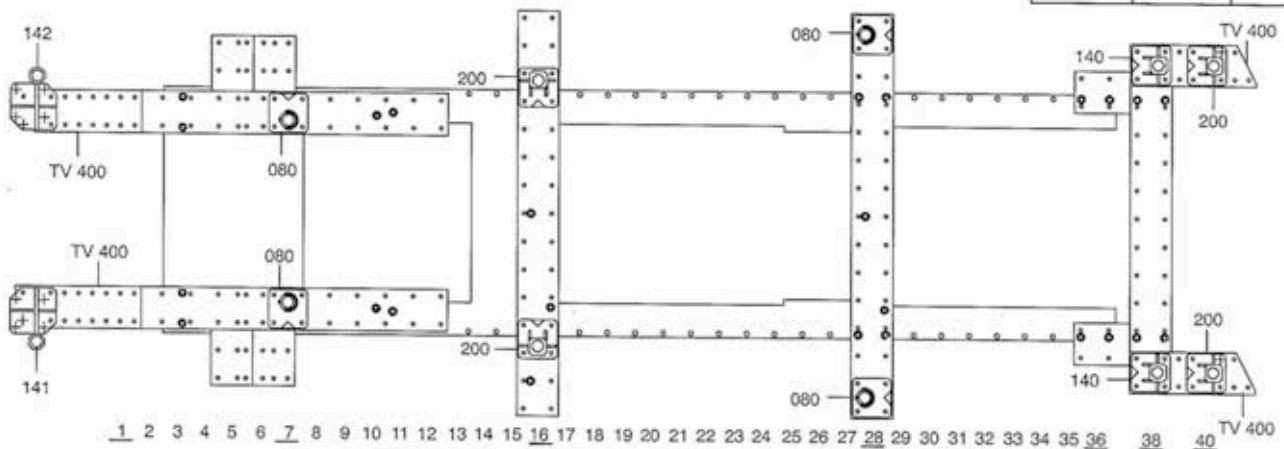
MOD. 2001



RENAULT

874.300

62 Kg | 19.04.2001 | 427-D-28B



CELETTE®

© Copyright 2001 CELETTE S.A. - All rights reserved. No part of this document may be reproduced in any form, by photostat, xerography or any other means, or incorporated into any informational retrieval system, electronic or mechanical, without the permission of the copyright owner.

DESSIN 427-D-28B (empattement court)

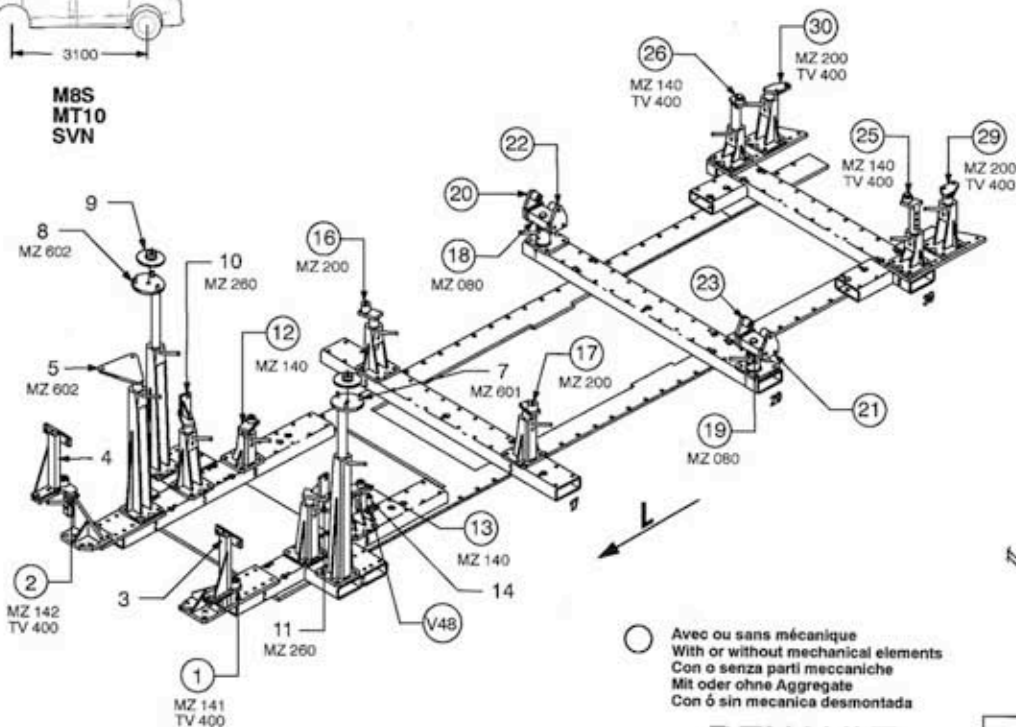
CELETTE®

RENAULT TRAFIC

MOD. 2001



**M8S
MT10
SVN**

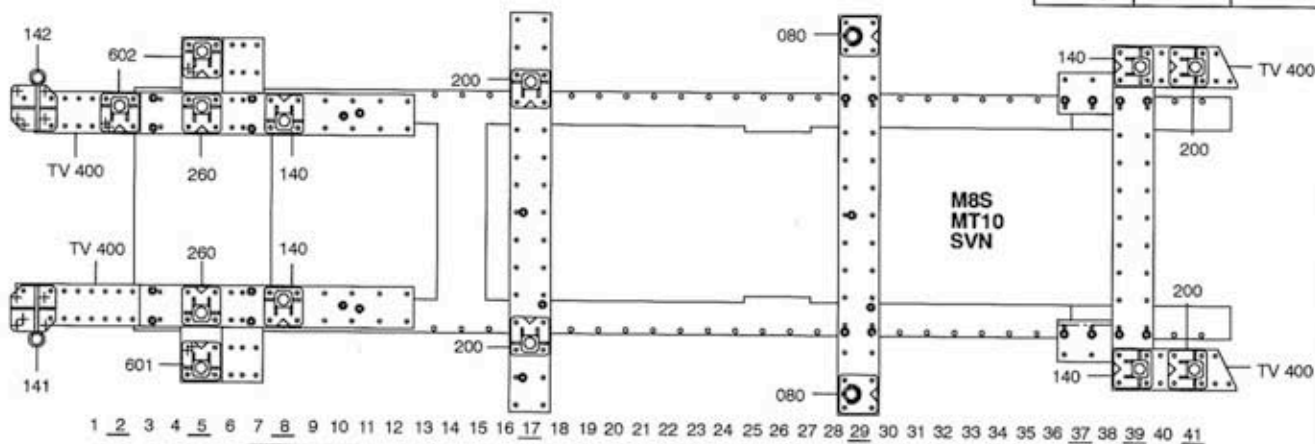


○ Avec ou sans mécanique
With or without mechanical elements
Con o senza parti meccaniche
Mit oder ohne Aggregate
Con ó sin mecanica desmontada

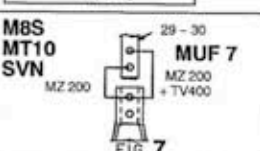
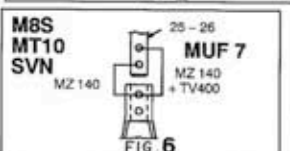
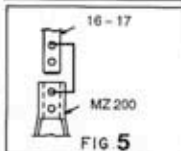
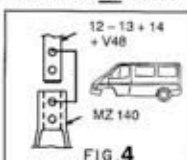
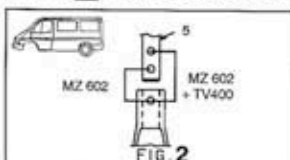
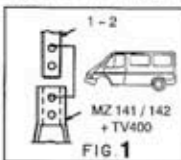
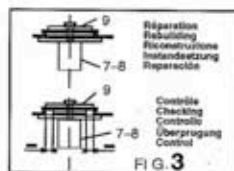
RENAULT

874.300

62 Kg | 19.04.2001 | 427-D-28C



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41



CELETTE®
VIENNE-FRANCE

© Copyright 2001 CELETTE S.A. - All rights reserved. No part of this document may be reproduced in any form, by photostat, xerography or any other means, or incorporated into any informational retrieval system, electronic or mechanical, without the permission of the copyright owner.

DESSIN 427-D-28C (empattement court)

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

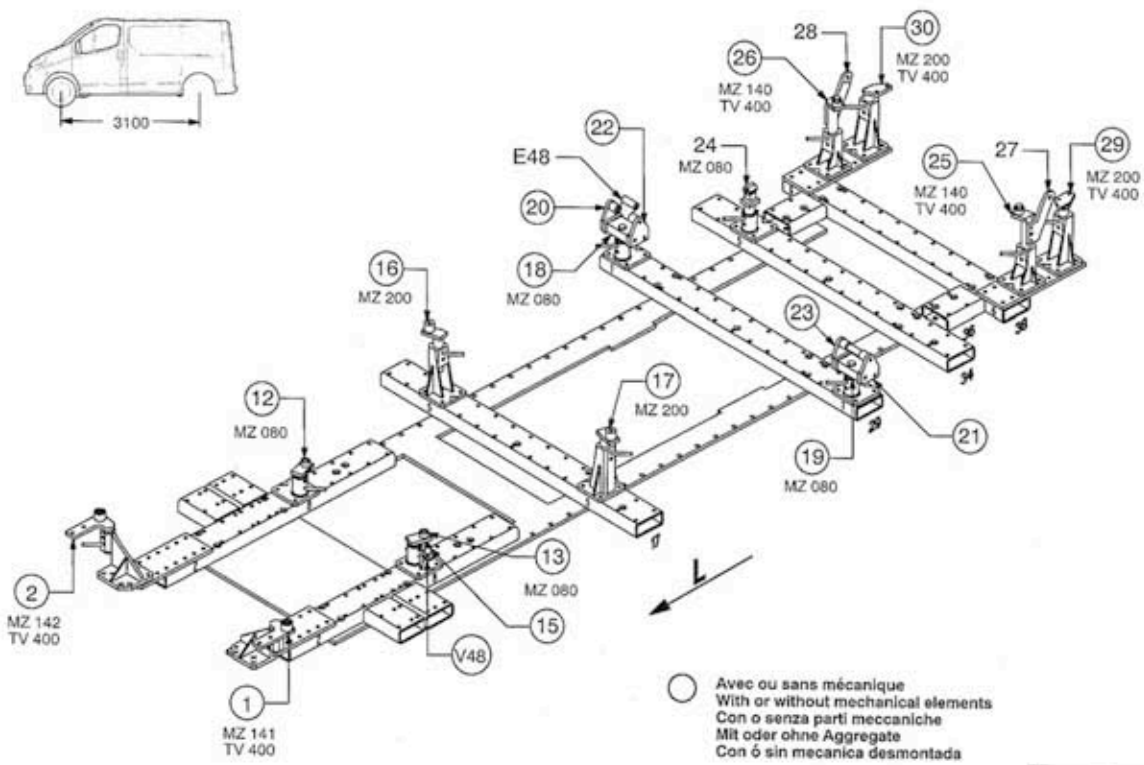
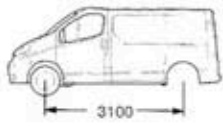
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

CELETTE®

RENAULT TRAFIC

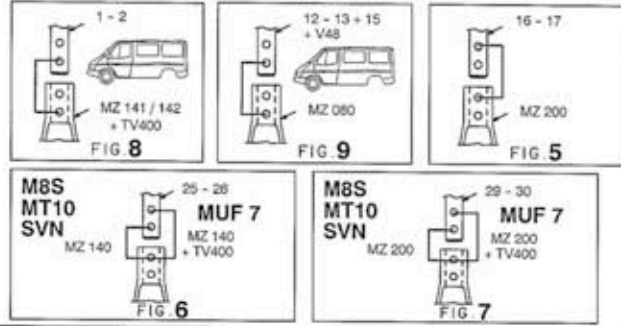
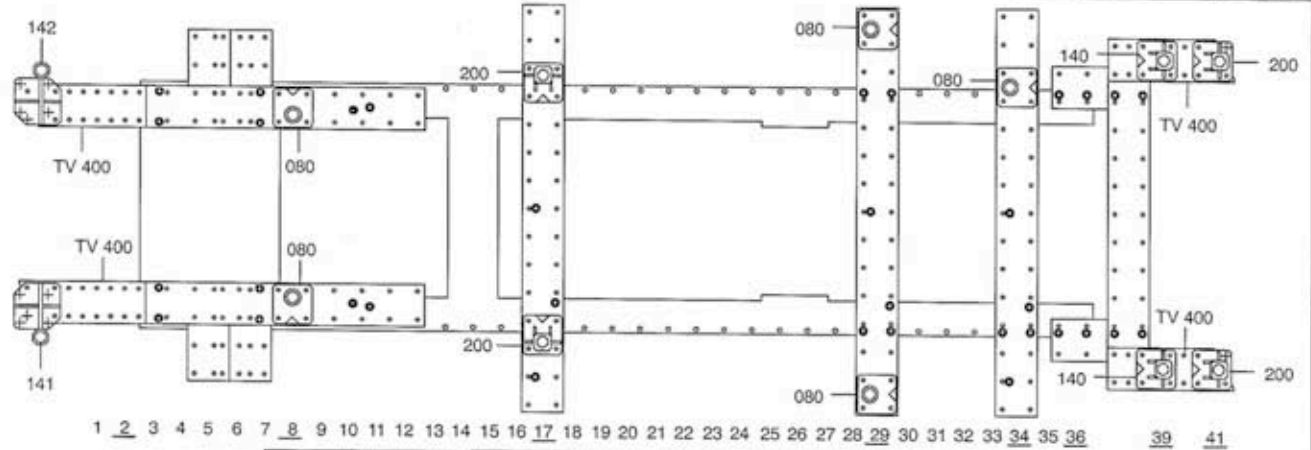
MOD. 2001



○ Avec ou sans mécanique
 With or without mechanical elements
 Con o senza parti meccaniche
 Mit oder ohne Aggregate
 Con ó sin mecanica desmontada

RENAULT 874.300

62 Kg	07.11.2007	427-D-28D
-------	------------	-----------

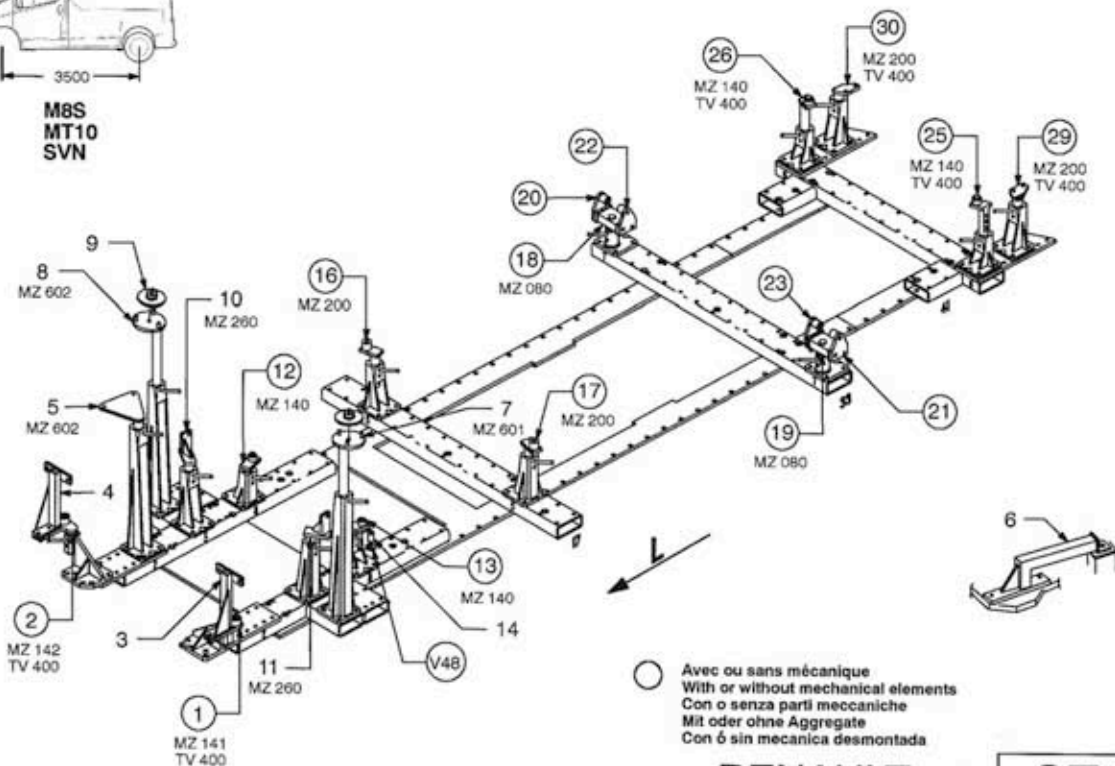


CELETTE® © Copyright 2007 CELETTE S.A. - All rights reserved. No part of this document may be reproduced in any form, by photostat, xerography or any other means, or incorporated into any informational retrieval system, electronic or mechanical, without the permission of the copyright owner.

DESSIN 427-D-28D (empattement court)



M8S
MT10
SVN

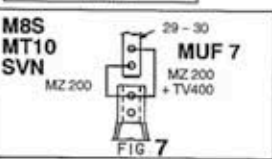
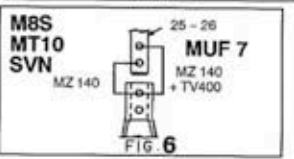
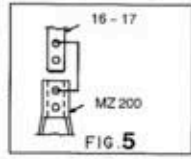
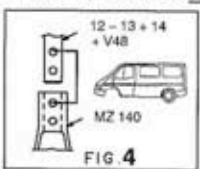
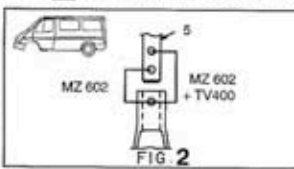
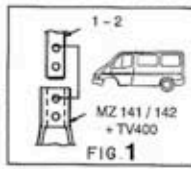
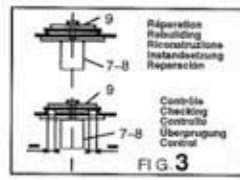
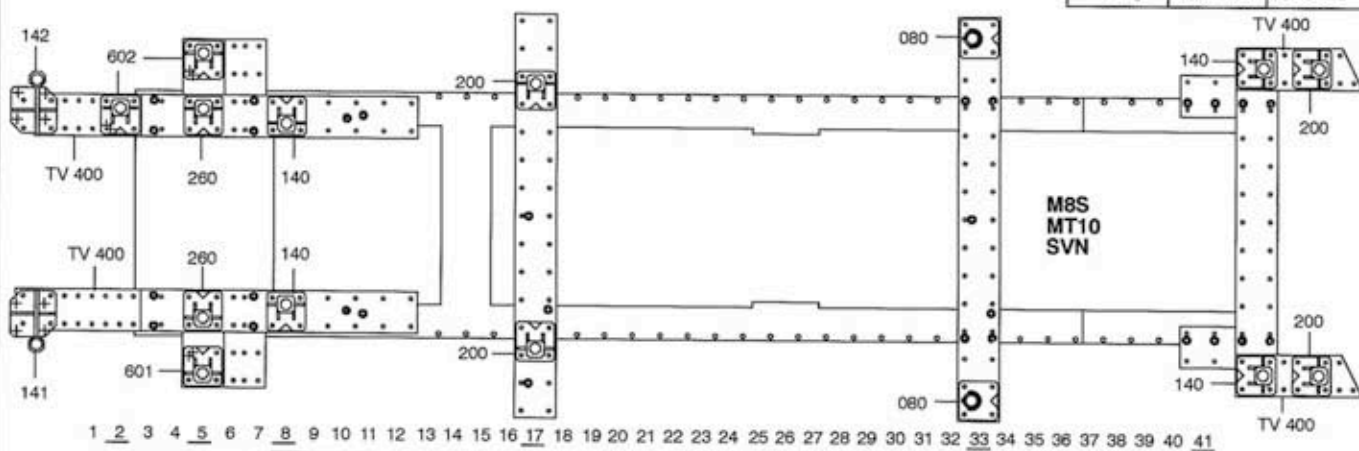


○ Avec ou sans mécanique
With or without mechanical elements
Con o senza parti meccaniche
Mit oder ohne Aggregate
Con ó sin mecanica desmontada

RENAULT

874.300

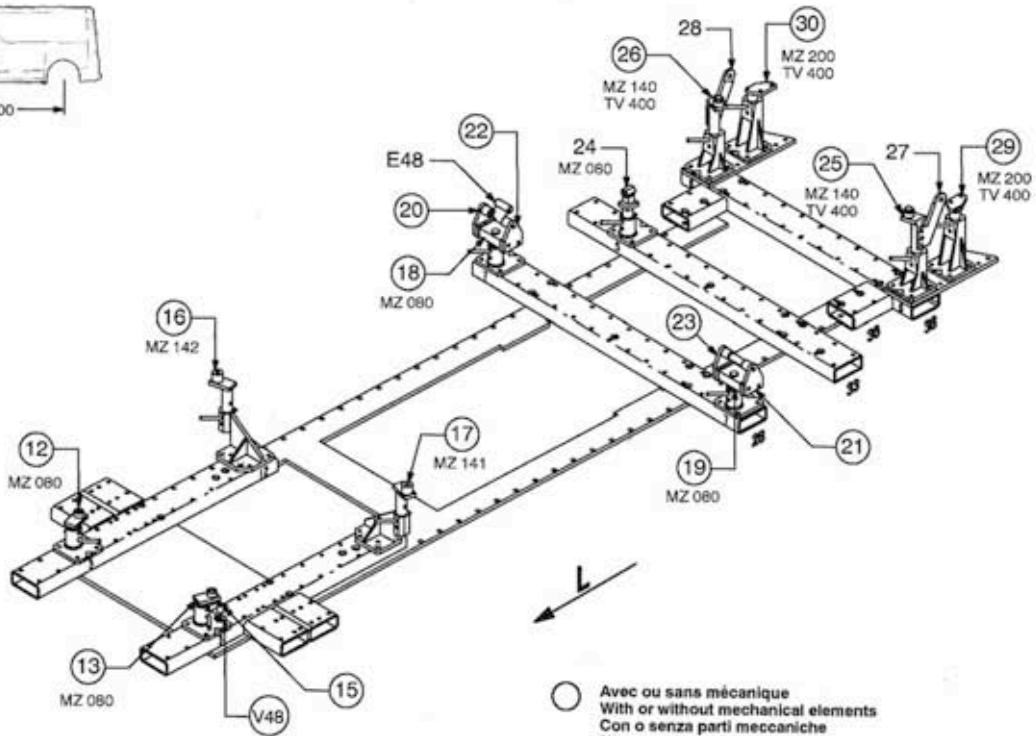
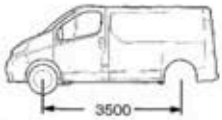
62 Kg | 19.04.2001 | 427-D-28E



CELETTE®

RENAULT TRAFIC

MOD. 2001

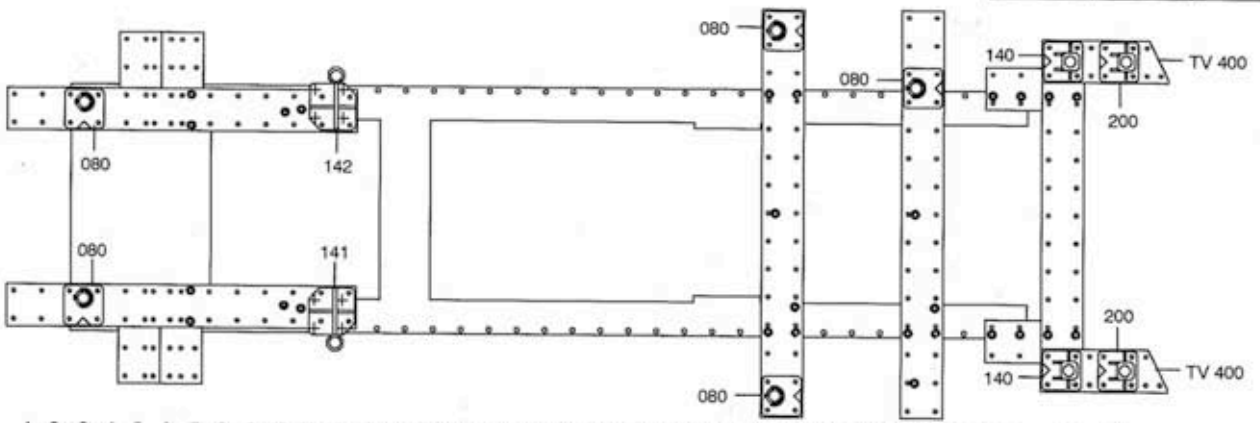


○ Avec ou sans mécanique
With or without mechanical elements
Con o senza parti meccaniche
Mit oder ohne Aggregate
Con ó sin mecanica desmontada

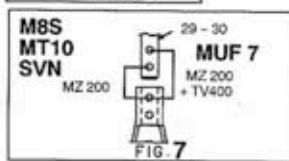
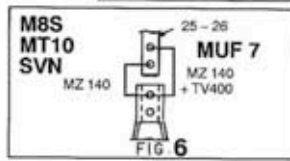
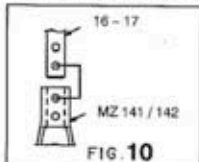
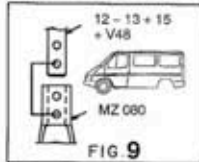
RENAULT

874.300

62 Kg 19.04.2001 427-D-28F



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 38 40

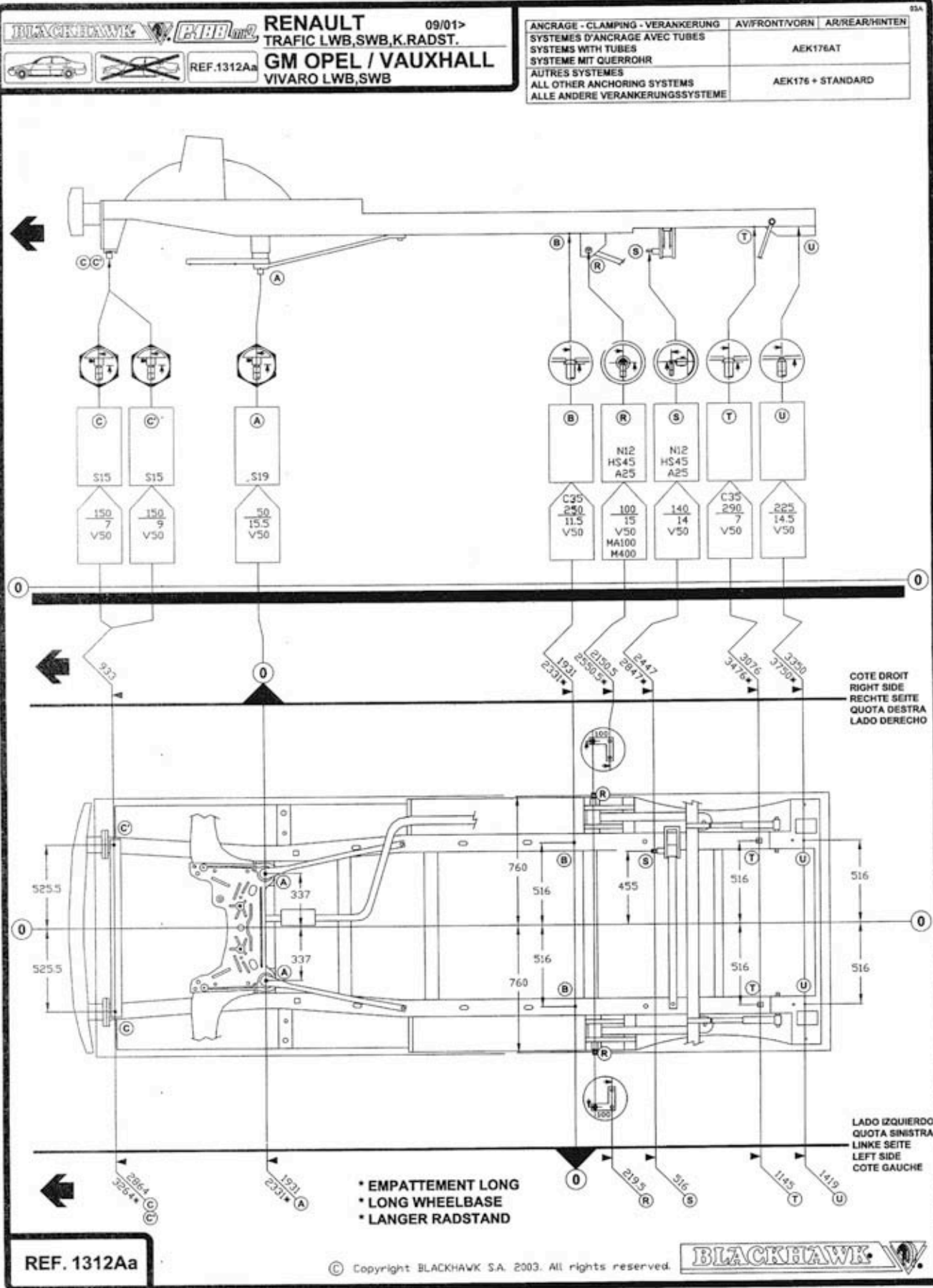


CELETTE®
VENNE-FRANCE

© Copyright 2001 CELETTE S.A. - All rights reserved. No part of this document may be reproduced in any form, by photostat, xerography or any other means, or incorporated into any informational retrieval system, electronic or mechanical, without the permission of the copyright owner.

DESSIN 427-D-28F (empannement long)

CONTRÔLE DE LA CAISSE AU MARBRE (BLACKHAWK)

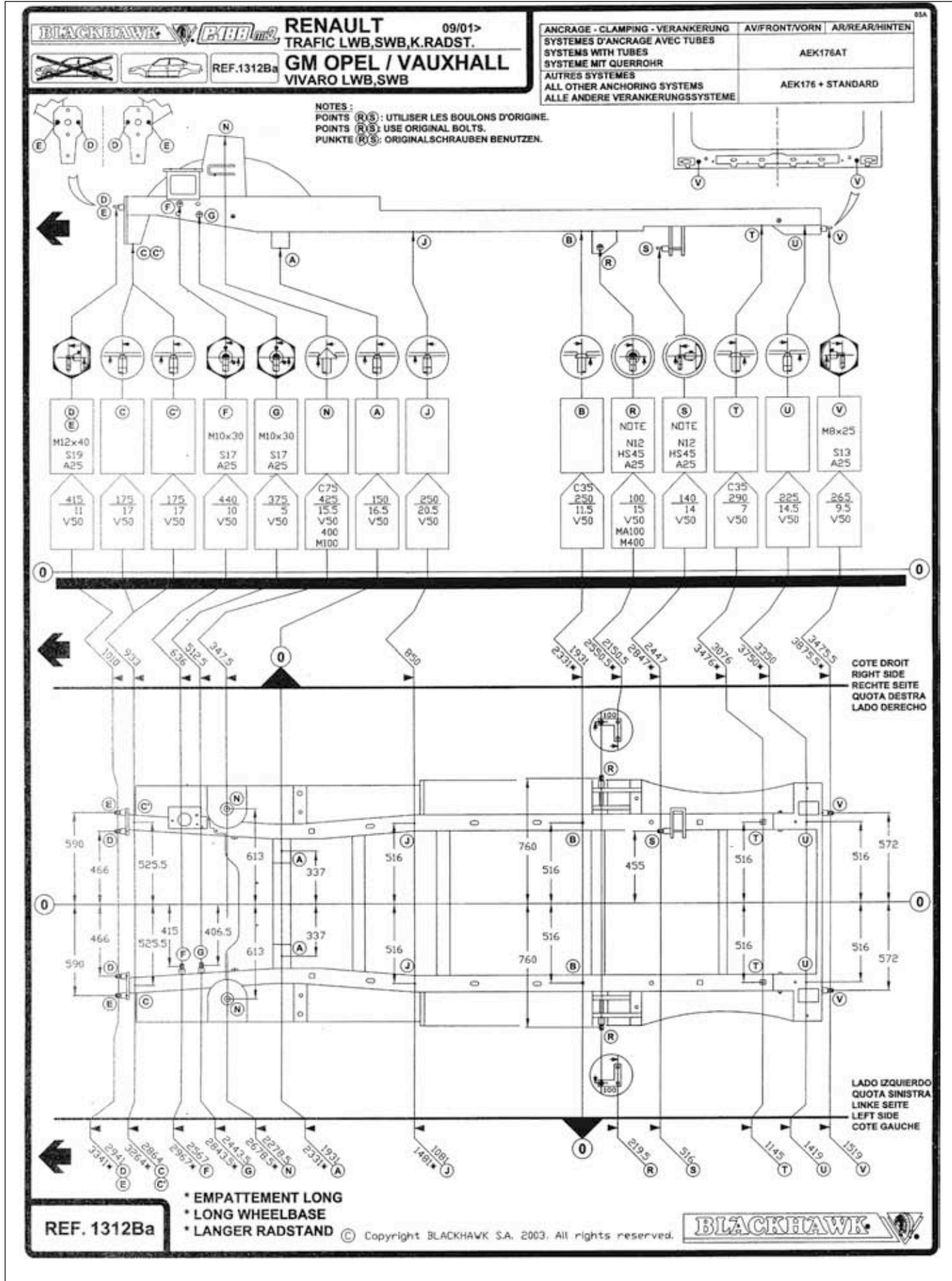


GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE





GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Notes

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

REVUE MENSUELLE PUBLIÉE

PAR **E-T-A-I**

Éditions Techniques pour l'Automobile et l'Industrie.
 Antony Parc 2 - 10, place du Général de Gaulle - BP 20156
 92186 ANTONY CEDEX
 Tél : 01 77 92 92 92
 Fax : 01 77 92 98 37
 www.lexpert-auto.com

S.A.S. au capital de 47 111 184 euros
 Actionnaires : Infopro communications

Président : Christophe Czajka

© L'Expert Automobile / Droits réservés.
 Toute reproduction, même partielle, est interdite.

Directeur de la publication :
 Christophe CZAJKA

Publicité :
 ETAI - Service Publicité - Antony Parc 2
 10, place du Général de Gaulle - BP 20156 - 92186 Antony Cedex

**Directeur général adjoint pôles magazines spécialisés
 et salons professionnels :** Gilles de Guillebon
 e-mail : gdeguillebon@etai.fr
 Tél. : 01 77 92 94 04

Directeur de la publicité : Maxime Giraudy
 e-mail : mgiraudy@etai.fr
 Tél. : 01 77 92 96 55

Chef de publicité : Yannic Rosadoni
 e-mail : yrosadoni@etai.fr
 Tél. : 01 77 92 96 52

Assistante de publicité :
 Tél. : 01 77 92 96 01

Responsable de la rédaction : Stéphane Milan

L'impression est assurée par :
 JOUVE
 1, rue du Docteur Sauvé - 53100 MAYENNE

Dépot légal décembre 2011

«Les informations techniques contenues dans la présente documentation sont destinées exclusivement aux professionnels de l'automobile : certaines d'entre elles concernent la sécurité des véhicules. Elles seront utilisées par les professionnels de l'automobile sous leur entière responsabilité, à l'exclusion de celle du constructeur.

Certaines opérations décrites dans la présente documentation nécessitent une habilitation spécifique du professionnel de l'automobile vis-à-vis de la législation de son pays. Il est de la responsabilité du professionnel de l'automobile, à l'exclusion de celle du Constructeur, de s'assurer qu'il dispose des habilitations légales nécessaires à l'exécution des opérations décrites.

Les informations contenues dans la présente documentation sont établies conformément aux spécifications techniques en vigueur. Elles sont susceptibles d'être modifiées par le constructeur sans préavis ».



MÉMENTO DE RÉPARATION AUTOMOBILE

à l'usage des Experts et Techniciens en Automobile

RENAULT Trafic II (08.2006>)

Ce mémento comporte des temps de référence, établis par **RENAULT** Les experts et les réparateurs doivent arrêter à l'amiable et contradictoirement les temps nécessaires à une bonne réparation, en fonction de l'état du véhicule et dans le cadre d'un bon rapport qualité / prix.

Modele	Version	Alimentation	Cylindrée	Type moteur	Puissance réelle en ch.	Type boîte	Genre boîte de vitesses	Colonne
TRAFIC II PASSENGER 4P -1000-	2.0dCi 90ch Authentique 1000kg	D	1995	M9R_780	90	PF6	M6	1
TRAFIC II PASSENGER 4P -1000-	2.0dCi 90ch ECO Authentique 10	D	1995	M9R_780	90	PF6	M6	1
TRAFIC II PASSENGER 4P -1000-	2.0dCi 90ch Expression 1000kg	D	1995	M9R_780	90	PF6	M6	1
TRAFIC II PASSENGER 4P -1000-	2.0dCi 90ch ECO Expression 100	D	1995	M9R_780	90	PF6	M6	1
TRAFIC II PASSENGER 4P -1000-	2.0dCi 90ch Privilege 1000KG	D	1995	M9R_780	90	PF6	M6	1
TRAFIC II PASSENGER 4P -1000-	2.0dCi 90ch Executive 1000KG	D	1995	M9R_780	90	PF6	M6	1
TRAFIC II PASSENGER 5P -1000-	2.0dCi 90ch Authentique 1000kg	D	1995	M9R_780	90	PF6	M6	1
TRAFIC II PASSENGER 5P -1000-	2.0dCi 90ch ECO Authentique 10	D	1995	M9R_780	90	PF6	M6	1
TRAFIC II PASSENGER 5P -1000-	2.0dCi 90ch Expression 1000kg	D	1995	M9R_780	90	PF6	M6	1
TRAFIC II PASSENGER 5P -1000-	2.0dCi 90ch ECO Expression 100	D	1995	M9R_780	90	PF6	M6	1
TRAFIC II PASSENGER 4P -1200-	2.0dCi 90ch Authentique 1200kg	D	1995	M9R_780/M9R_782	90	PF6	M6	1
TRAFIC II PASSENGER 4P -1200-	2.0dCi 90ch Authentique 1200kg	D	1995	M9R_780/M9R_782	90	PF6	M6	1
TRAFIC II PASSENGER 4P -1200-	2.0dCi 90ch ECO Authentique 12	D	1995	M9R_780/M9R_782	90	PF6	M6	1
TRAFIC II PASSENGER 4P -1200-	2.0dCi 90ch ECO Authentique 12	D	1995	M9R_780/M9R_782	90	PF6	M6	1
TRAFIC II PASSENGER 4P -1200-	2.0dCi 90ch Expression 1200kg	D	1995	M9R_780/M9R_782	90	PF6	M6	1
TRAFIC II PASSENGER 4P -1200-	2.0dCi 90ch Expression 1200kg	D	1995	M9R_780/M9R_782	90	PF6	M6	1
TRAFIC II PASSENGER 4P -1200-	2.0dCi 90ch ECO Expression 120	D	1995	M9R_780/M9R_782	90	PF6	M6	1
TRAFIC II PASSENGER 4P -1200-	2.0dCi 90ch ECO Expression 120	D	1995	M9R_780/M9R_782	90	PF6	M6	1
TRAFIC II PASSENGER 5P -1200-	2.0dCi 90ch Authentique 1200kg	D	1995	M9R_780/M9R_782	90	PF6	M6	1
TRAFIC II PASSENGER 5P -1200-	2.0dCi 90ch Authentique 1200kg	D	1995	M9R_780/M9R_782	90	PF6	M6	1
TRAFIC II PASSENGER 5P -1200-	2.0dCi 90ch ECO Authentique 12	D	1995	M9R_780/M9R_782	90	PF6	M6	1
TRAFIC II PASSENGER 5P -1200-	2.0dCi 90ch ECO Authentique 12	D	1995	M9R_780/M9R_782	90	PF6	M6	1
TRAFIC II PASSENGER 5P -1200-	2.0dCi 90ch Expression 1200kg	D	1995	M9R_780/M9R_782	90	PF6	M6	1
TRAFIC II PASSENGER 5P -1200-	2.0dCi 90ch Expression 1200kg	D	1995	M9R_780/M9R_782	90	PF6	M6	1
TRAFIC II PASSENGER 5P -1200-	2.0dCi 90ch ECO Expression 120	D	1995	M9R_780/M9R_782	90	PF6	M6	1
TRAFIC II PASSENGER 5P -1200-	2.0dCi 90ch ECO Expression 120	D	1995	M9R_780/M9R_782	90	PF6	M6	1
TRAFIC II PASSENGER 4P -1200-	2.0dCi 90ch Authentique	D	1995	M9R_780/M9R_782	90	PF6	M6	1
TRAFIC II PASSENGER 4P -1200-	2.0dCi 90ch Expression	D	1995	M9R_780/M9R_782	90	PF6	M6	1
TRAFIC II PASSENGER 4P -1200-	2.0dCi 90ch Expression	D	1995	M9R_780/M9R_782	90	PF6	M6	1
TRAFIC II PASSENGER 5P -1200-	2.0dCi 90ch Authentique	D	1995	M9R_780/M9R_782	90	PF6	M6	1
TRAFIC II PASSENGER 5P -1200-	2.0dCi 90ch Authentique	D	1995	M9R_780/M9R_782	90	PF6	M6	1
TRAFIC II PASSENGER 5P -1200-	2.0dCi 90ch Expression	D	1995	M9R_780/M9R_782	90	PF6	M6	1
TRAFIC II PASSENGER 5P -1200-	2.0dCi 90ch Expression	D	1995	M9R_780/M9R_782	90	PF6	M6	1

LISTE DES ABRÉVIATIONS

Nomint	INT	Nomint	INT	Nomint	INT	Nomint	INT
A PARTIR DE	... / ... =>	DEP-POSER-REPLACER	DPR	MISE SUR MARBRE-CONTRÔLE	MMC	REPLACER-ÉQUILIBRER	REQ
JUSQU'À	=> ... / ...	DÉSACCOUPLER-ACCOUPLER	DEA	NETTOYER	NET	REMPLEIR-PURGER	RPP
CALER	CAL	DÉSASSEMBLER-ASSEMBLER	DAS	NETTOYER-RÉGLER	NRE	REPLISSAGE	RPS
CHARGER-RECHARGER	CRG	DESHABILLER-HABILLER	DHB	NON COMPRIS	NC	RESSERRER	RES
CONTRÔLER	CTL	DESSERRER-FIXER	DFI	OPÉRATION SUPPLÉMENTAIRE	OS	RÉVISION	REV
CONTRÔLER SUR BANC	CBA	DÉTRUIRE	DET	POSER	POS	RODER	ROD
CONTRÔLER-ÉTANCHÉITÉ	CTE	DIAGNOSTIQUER	DIA	PROGRAMMER	PRO	SI ÉQUIPÉ DE	SI
CONTRÔLER-COMPLÉTER	CCO	EN ÉQUIPEMENT	EQ	PURGER	PUR	TARER	TAR
CONTRÔLER-TARER	CTA	ÉQUILIBRER	EQU	RECTIFIER	REC	TESTER	TST
CONTRÔLER-RÉGLER	CLR	GRAISSER-HUILER	GRH	REFAIRE ÉTANCHÉITÉ	RFE	TRANSFORMER	TMR
DÉMONTER	DEM	LIRE	LIR	RÉGLER	REG	TRANSDIVER	TVR
DÉMONTER-REMONTER	DER	METTRE AU POINT	MAP	REMETTRE EN ÉTAT	RET	VIDANGER	VID
DÉPOSER-POSER	DPO	MISE EN LIGNE	MEL	REMONTER	REM	VIDANGER-REMPLEIR	VIR
DÉPOSER-POSER-RÉGLER	DPRG	MISE SUR MARBRE	MSM	REPLACER	RMP	VIDANGER-REMPLEIR-RINCER	VRR
DEP-POSER PARTIELLEMENT	DPP					Y COMPRIS	YC

T1 : Opérations dites de technicité normale. **T2** : Opérations dites de haute technicité.

T3 : Opérations dites de très haute technicité.

Dans les opérations ci-dessous sont non compris dans les temps : vidanges, remplissages, purges, contrôle et réglages.

Opérations	Int	Code	Taux	Temps
MÉCANIQUE				
MOTEUR				
GROUPE MOTOPROPULSEUR.....	DPO	0137	T1	10,70
GROUPE MOTOPROPULSEUR.....GMP DEPOSE	DEA	0165	T1	1,10
MOTEUR	RMP	1624	T1	15,00
MOTEUR	REV	1053	T1	20,50
CARTER CYLINDRE.....GMP DEPOSE	RMP	2506	T1	10,80
CONTROLE - REGLAGE				
OPACITE FUMEE.....	CTL	0166	T2	0,30
FIN COMPRESSIONS MOTEUR	CTL	2915	T2	0,40
MOTEUR	VID	0218	T1	0,80
HUILE MOTEUR	VIR	0116	T2	0,70
OS FILTRE A HUILE	RMP	0519	T1	0,10
ATTELAGE MOBILE				
JEU PISTONS.....MOTEUR DEPOSE	RMP	2810	T1	8,80
VILEBREQUIN.....MOTEUR ET BV DEPOSE	RMP	1465	T1	0,60
VILEBREQUIN.....MOTEUR DEPOSE	RMP	1839	T1	9,60
VILEBREQUIN / BIELLES / PISTONS.....MOTEUR DEPOSE	RMP	2811	T1	10,90
POULIE VILEBREQUIN.....COURROIE ACCESSOIRE DEPOSE	DPO	0661	T1	0,30
JT AV VILEBREQUIN.....COURROIE DISTRIBUTION DEPOSEE	RMP	2303	T1	0,10
JT AR VILEBREQUIN.....VOLANT MOTEUR DEPOSE	RMP	0479	T1	0,10
VOLANT MOTEUR.....BV DEPOSEE	DPO	1465	T1	0,60
CULASSE				
COUVRE-CULASSE ACT.....MOTEUR DEPOSE	DPO	0939	T1	3,90
CULASSE.....MOTEUR DEPOSE	DPO	0936	T2	5,40
CULASSE.....MOTEUR DEPOSE	RMP	2642	T2	6,60
SIEGES SOUPAPES.....CULASSE DEPOSEE	REC	1486	T2	2,30
SOUPAPES.....SOUPAPES DEPOSEES	ROD	1789	T2	0,60
ARBRE A CAMES EN TETE.....MOTEUR DEPOSE	DPO	0540	T2	4,00
POUSSOIRS SOUPAPES.....MOTEUR DEPOSE	RMP	2815	T2	4,00
PIGNON ARBRE A CAMES.....MOTEUR DEPOSE	DPO	2814	T1	2,50
DISTRIBUTION				
CHAINES DISTRIBUTION.....GMP DEPOSE	RMP	1380	T2	2,40
TENDEUR CHAINE DISTRIBUTION.....MOTEUR DEPOSE	RMP	0937	T2	2,40
ALIMENTATION				
CIRCUIT ALIMENTATION.....	CTL	1660	T2	0,30
CIRCUIT ALIMENTATION GO.....	PUR	1634	T2	0,20
RESERVOIR CARBURANT.....APRES TRAVAUX	DPO	4037	T1	0,80
RESERVOIR CARBURANT.....	DPO	1156	T1	1,90
GOULOTTE RESERVOIR CARBURANT.....APRES TRAVAUX	DPO	0910	T1	0,20
FILTRE A AIR COMPLET.....	DPO	1067	T1	0,30
INJECTEURS GO (DEUX).....	DPO	2735	T3	3,50
INJECTEURS GO (QUATRE).....	DPO	8793	T3	3,60
RAMPE COMMON RAIL.....	DPO	2513	T1	3,90
POMPE INJECTION GO.....	DPO	1663	T3	2,00
SONDE TEMPERATURE GO.....	DPO	2593	T1	1,50
DEBIMETRE AIR INJ ELEC GO.....	DPO	1966	T1	0,20
TURBO.....	DPO	1922	T2	4,20
TURBO (PRESSION).....APRES TRAVAUX	REG	1691	T2	0,50
TUYAU ARRIVEE / RETOUR HUILE TURBO.....	DPO	2554	T2	3,70
ECHANGEUR AIR / AIR SURALIMENTATION.....	DPO	1821	T2	1,00
PEDALE ACCELERATEUR.....	DPO	3152	T1	0,20
COLLECTEUR ADMISSION.....	DPO	2150	T1	4,20
ECHAPPEMENT				
CATALYSEUR ECHAPPEMENT.....	DPO	2336	T1	3,30
CATALYSEUR AV ECHAPPEMENT.....	DPO	1828	T1	1,20
POT DETENTE ECHAPPEMENT.....	DPO	1163	T1	0,60
LIAISON ECHAPPEMENT COMPLET.....	DPO	1909	T1	0,80
TUBE ECHAPPEMENT.....	DPO	1164	T1	0,60
SILENCIEUX ECHAPPEMENT.....	DPO	1165	T1	0,50
ECRAN THERMIQUE TUBE AV ECHAPPEMENT.....	DPO	2122	T1	0,80
ECRAN THERMIQUE (BOITIER DIRECTION).....	DPO	1610	T1	0,50
CONDUIT RECYCLAGE GAZ ECHAPPEMENT.....	RMP	2543	T1	1,30
ELECTROVANNE RECYCLAGE GAZ ECHAPPEMENT.....	RMP	2783	T1	1,20
ECHANGEUR EGR.....	RMP	2694	T1	4,10
GRAISSAGE				
PRESSION HUILE.....	CTL	1815	T2	3,80
MANOCONTACT PRESSION HUILE.....	RMP	1452	T1	2,60
SONDE NIVEAU HUILE.....	RMP	1680	T1	0,50
CARTER HUILE.....	DPO	1429	T1	1,70
POMPE A HUILE.....	DPO	1461	T1	2,00
KIT ENTRAINEMENT POMPE A HUILE.....MOTEUR DEPOSEE	RMP	2488	T2	5,00
REFROIDISSEMENT				
CIRCUIT REFROIDISSEMENT.....APRES TRAVAUX	CTL	2747	T2	0,10

Opérations	Int	Code	Taux	Temps
CIRCUIT REFROIDISSEMENT.....	PUR	2610	T2	0,90
MOTOVENTILATEUR REFROIDISSEMENT EAU.....	DPO	1723	T1	2,70
THERMOSTAT.....	DPO	1523	T1	3,10
RADIATEUR EAU.....	DPO	1862	T1	4,50
VASE EXPANSION.....	DPO	1144	T1	0,60
BOUCHON VASE EXPANSION.....	CTL	0489	T2	0,10
POMPE A EAU.....	DPO	1534	T1	3,60
DURITE SUP RADIATEUR.....	RMP	1786	T1	0,90
DURITE INF RADIATEUR.....	RMP	1787	T1	1,50
COURROIES				
COURROIE ACCESSOIRE.....	RMP	0155	T1	1,10
SUPPORTS GMP				
SUPPORT MOTEUR.....	DPO	1802	T1	1,50
BIELLETTTE SUP ANTI-COUPLE MOTEUR.....	RMP	2601	T1	0,30
BIELLETTTE INF ANTI-COUPLE MOTEUR.....	RMP	2602	T1	0,90
SUPPORT BV.....	DPO	2139	T1	2,10
EMBRAYAGE				
KIT EMBRAYAGE.....	DPO	2003	T1	0,30
BUTEE EMBRAYAGE.....	RMP	2058	T1	0,10
COMMANDE EMBRAYAGE				
PEDALE EMBRAYAGE.....	DPO	3149	T1	0,20
CYLINDRE EMETTEUR.....	DPO	3292	T2	0,50
OS CIRCUIT EMBRAYAGE.....	PUR		T2	*
CYLINDRE RECEPTEUR.....	RMP	3293	T2	NC
OS CIRCUIT EMBRAYAGE.....	PUR		T2	*
CIRCUIT EMBRAYAGE.....	PUR	3290	T2	0,70
TUYAU EMBRAYAGE.....	RMP	A0ZE	T2	0,90
COMMANDE DE BOITE				
ENS COMMANDE DE VITESSES MECA.....	REG	3198	T2	0,20
LEVIER BOITE MECA.....	DPO	3196	T1	0,40
POMMEAU LEVIER BOITE MECA.....	RMP	6404	T1	0,20
BOITE MECANIQUE				
BV DIFFERENTIEL MECA.....	DPO	2016	T1	10,80
BV DIFFERENTIEL MECA.....	RET	2012	T1	2,60
CONTACTEUR M-AR BVM.....	RMP	8249	T1	0,30
JT SORTIE DIFFERENTIEL G / D BV MECA.....	RMP	2055	T1	1,70
JTS SORTIES DIFFERENTIEL BV MECA.....	RMP	2046	T1	2,70
TRANSMISSION				
TRANSMISSION COMPLETE AV D / G.....	DPO	5954	T1	1,70
TRANSMISSIONS COMPLETES AV (DEUX).....	DPO	2239	T1	2,70
SOUFFLET TRANSMISSION (D COTE BV).....	RMP	2248	T1	0,50
SOUFFLET TRANSMISSION (G COTE BV).....	RMP	2249	T1	0,30
SOUFFLET TRANSMISSION (COTE ROUE).....	RMP	2240	T1	0,80
RLT TRANSMISSION.....	RMP	2205	T1	1,00
DIRECTION				
BARRE BIELLETTE + ROTULE DIRECTION AV G.....	RMP	0342	T1	0,90
BARRE BIELLETTE + ROTULE DIRECTION AV D.....	RMP	0503	T1	0,60
BARRES BIELLETTES + ROTULES DIRECTION AV.....	RMP	3457	T1	1,00
OS PARALLELISME TRAIN AV / AR.....	CLR		T2	*
ROTULE DIRECTION AV.....	RMP	3405	T1	0,40
ROTULES DIRECTION AV (DEUX).....	RMP	3404	T1	0,60
OS PARALLELISME TRAIN AV / AR.....	CLR		T2	*
VOLANT / COLONNE				
VOLANT AIRBAG.....	DPO	3126	T1	0,50
COLONNE DIRECTION.....	DPO	3233	T1	1,40
ANTIVOL DIRECTION.....	DPO	8043	T1	0,60
BOITIER / CREMAILLE				
ENS CREMAILLE AV ASSISTEE.....	DPO	3186	T1	2,70
SOUFFLET CREMAILLE ASSISTEE.....	RMP	3141	T1	0,20
ASSISTANCE				
CIRCUIT DIRECTION ASSISTEE.....	PUR	1404	T2	0,30
MANOCONTACT DIRECTION ASSISTEE.....	RMP	1411	T1	NC
POMPE ASSISTANCE DIRECTION.....	DPO	1406	T1	1,40
RESERVOIR POMPE DIRECTION.....	DPO	1455	T1	0,30
POULIE POMPE DIRECTION.....	RMP	1301	T1	0,20
CANALISATION ALLER DIRECTION ASSISTEE (ENTRE POMPE / DISTRIBUTEUR)....	RMP	1520	T1	1,50
CANALISATION RETOUR DIRECTION ASSISTEE (BOITIER / RESERVOIR).....	RMP	1671	T1	1,30
CANALISATION RETOUR DIRECTION ASSISTEE (ENTRE RESERVOIR / POMPE).....	RMP	1312	T1	0,30

Opérations	Int	Code	Taux	Temps
TRAIN AVANT				
<i>CONTRÔLE / REGLAGE</i>				
GEOMETRIE TRAINS AV + AR	CTL	3464	T2	1,20
OS PARALLELISME TRAIN AV	REG	3465	T2	0,30
<i>SUSPENSION AVANT</i>				
AMORTISSEUR JAMBE MAC PHERSON AV	DPO	3364	T1	0,90
AMORTISSEURS JAMBES MAC PHERSON AV (DEUX).....	DPO	3371	T1	1,20
JAMBE MAC PHERSON AV	RMP	3494	T1	0,90
JAMBES MAC PHERSON AV (DEUX)	RMP	3381	T1	1,80
JAMBES MAC PHERSON AV + AMORTISSEURS AR.....	RMP	7414	T1	2,30
RESSORT HELICOIDAL AV	DPO	3031	T1	0,90
RESSORT HELICOIDAL AV	RMP	3478	T1	1,10
TRIANGLE INF MAC PHERSON INF AV	RMP	3390	T1	0,90
TRIANGLES INF MAC PHERSON INF AV (DEUX COTES).....	RMP	3400	T1	1,60
RLT PORTE-FUSEE (UN COTE).....	RMP	3013	T1	1,60
RLTS PORTES-FUSEES (DEUX COTES)	RMP	3015	T1	3,00
ROTULE INF MAC PHERSON AV (UN COTE)	RMP	5927	T1	0,90
ROTULES INF MAC PHERSON AV (DEUX COTES)	RMP	3354	T1	1,50
BARRE STABILISATRICE AV	DPO	6179	T1	0,20
BIELLETTTE BARRE STABILISATRICE AV	RMP	3001	T1	0,20
TRAIN ARRIERE				
<i>SUSPENSION ARRIERE</i>				
AMORTISSEUR AR (UN COTE)	DPO	3443	T1	0,40
YC RESSORT AR (UN COTE)	DPO		T1	*
AMORTISSEURS AR (DEUX COTES)	DPO	3091	T1	0,60
YC RESSORTS AR (DEUX COTES)	DPO		T1	*
ENSEMBLE TRAIN AR..... APRES TRAVAUX	DPO	3328	T1	3,00
ENSEMBLE TRAIN AR.....	RMP	3176	T1	4,60
PORTE-FUSEE AR (UN COTE)..... APRES TRAVAUX	RMP	3463	T1	0,40
ROTULE PORTE-FUSEE.....	RMP	3448	T1	0,80
ROTULES PORTES-FUSEES	RMP	3449	T1	1,40
BIELLES DIRECTION AR	DPO	3657	T1	1,90
FREINS				
<i>CIRCUIT DE FREINS</i>				
CIRCUIT FREINAGE.....	PUR	3155	T2	0,80
LIQUIDE CIRCUIT FREIN	RMP	3336	T2	1,00
FLEXIBLE FREIN AV (UN)	RMP	3167	T1	0,70
FLEXIBLE FREIN AR (UN)	RMP	3675	T1	0,20
<i>FREINS AVANT</i>				
DISQUE FREIN AV (UN).....	RMP	3410	T1	0,60
DISQUES FREINS AV (DEUX).....	RMP	3412	T1	0,90
YC PLAQUETTE FREIN AV	RMP		T1	*
ETRIER COMPLET FREIN AV	DPO	3521	T1	0,50
ETRIERS COMPLETS FREINS AV	DPO	3054	T1	0,90
ETRIER COMPLET FREIN AV	RET	3055	T2	1,00
JEU PLAQUETTES FREIN AV	RMP	3043	T1	0,60
<i>FREINS ARRIERE</i>				
DISQUE FREIN AR (UN).....	DPO	3132	T1	0,60
JEU DISQUES FREIN AR	DPO	3133	T1	1,30
ETRIER COMPLET FREIN AR (UN).....	DPO	3106	T1	1,00
ETRIERS COMPLETS FREIN AR (DEUX)	DPO	3107	T1	1,40
ETRIER COMPLET FREIN AR (UN).....	RET	3174	T2	0,40
JEU PLAQUETTES FREIN AR	RMP	3231	T1	0,60
<i>COMMANDES</i>				
PEDALE DE FREIN	DPO	3468	T1	0,40
CONTACTEUR STOP.....	DPO	8066	T1	0,20
SERVO FREIN	DPO	3219	T1	1,50
MAITRE-CYLINDRE FREIN ASSISTE	DPO	2885	T2	0,20
RESERVOIR LIQUIDE FREIN	DPO	3164	T2	0,20
POMPE A VIDE FREIN (PRESSION).....	CTL	3426	T2	0,40
POMPE A VIDE FREIN.....	DPO	8069	T1	0,60
CONTACTEUR NIVEAU LIQUIDE FREINS.....	RMP	8169	T1	0,60
<i>SYSTEME DE FREINAGE A.B.S</i>				
ABS ELECTRONIQUE.....	CTL	3473	T3	0,30
MODULE GESTION ABS SERVO MAITRE-CYLINDRE.....	DPO	3679	T3	0,50
MODULE GESTION ABS SERVO MAITRE-CYLINDRE.....	DPO	3680	T3	0,80
UNITE HYDRAULIQUE ABS SERVO MAITRE-CYL	RMP	4054	T3	0,70
CAPTEUR ANGLE DE VOLANT	RMP	3541	T1	0,40
CAPTEUR ABS SERVO MAITRE-CYLINDRE.....	RMP	3147	T1	0,30
CAPTEUR ACCELERATION	RMP	3470	T1	0,80

Opérations	Int	Code	Taux	Temps
FREINS DE STATIONNEMENT				
FREIN DE STATIONNEMENT APRES TRAVAUX	REG	3372	T2	0,30
LEVIER FREIN DE STATIONNEMENT	DPO	3175	T1	0,40
CABLE FREIN DE STATIONNEMENT (PRIMAIRE)	RMP	3180	T1	0,60
CABLES FREIN DE STATIONNEMENT (SECONDAIRE)	RMP	A24R	T1	0,80
FREINS AVANT-ARRIERE				
JEU PLAQUETTES AV + AR	RMP	3228	T1	1,00
ROUES				
VOILAGE ROUES (DEUX)..... SUR VEHICULE	CTL	3119	T2	0,40
PNEU (UN).....	REQ	3121	T2	0,40
PNEUS (DEUX)	REQ	3122	T2	0,70
PNEUS (QUATRE).....	REQ	3123	T2	1,30
PNEU (UN)..... ROUE DEPOSEE	DPO	3120	T1	0,20
ROUE (UNE).....	DPO	3116	T1	0,20
ROUES (DEUX)	DPO	3117	T1	0,30
ROUES (QUATRE)	DPO	3118	T1	0,50
ROUE SECOURS.....	EQU	3110	T2	0,20
ROUES (DEUX) DEPOSEES	EQU	3113	T2	0,20
ROUES (DEUX)	EQU	3111	T2	0,50
ROUES (QUATRE)	EQU	3112	T2	0,90
CHAUFFAGE - CLIMATISATION				
CIRCUIT CLIMATISATION APRES TRAVAUX	CTE	6067	T2	0,60
CIRCUIT CLIMATISATION	VIR	6066	T2	1,00
RADIATEUR CHAUFFAGE	DPR	6002	T1	1,40
BOITIER EVAPORATEUR	RMP	6038	T1	6,20
FILTRE A POLLEN	RMP	6170	T1	0,20
COMPRESSEUR CLIMATISATION	DPO	6162	T2	2,60
COMPRESSEUR CLIMATISATION APRES TRAVAUX	DPO	6199	T2	1,60
CONDENSEUR CLIMATISATION..... APRES TRAVAUX	DPO	6258	T2	1,20
BLOC EVAPORATEUR CLIMATISATION	NET	6156	T2	0,70
DETENDEUR CLIMATISATION CIRCUIT VIDANGE	RMP	6114	T2	0,60
DESHYDRATEUR..... CIRCUIT VIDANGE	RMP	6267	T2	0,80
PRESSOSTAT CLIMATISATION	RMP	6073	T2	0,30
SONDE EVAPORATEUR	RMP	6051	T1	0,20
SONDE TEMPERATURE EXTERIEUR	RMP	6110	T1	0,40
COMMANDE ET VENTILATION				
PLATINE CDE CHAUFFAGE/CLIMATISATION	DPO	6150	T1	0,30
MOTOVENTILATEUR CLIMATISATION	RMP	6057	T1	0,80
MOTEUR MIXAGE AIR.....	RMP	6120	T1	3,30
ELECTRICITE				
PRECHAUFFAGE				
PRECHAUFFAGE..... APRES TRAVAUX	CTL	1583	T2	NC
BOUGIE PRECHAUFFAGE (UNE)	DPO	7197	T1	1,20
BOUGIES PRECHAUFFAGE (QUATRE)	DPO	1715	T1	1,40
BOITIER PRECHAUFFAGE	RMP	2366	T1	0,30
PLANCHE DE BORD / APPAREILS				
PLANCHE DE BORD	DPO	5215	T1	3,20
PLANCHE DE BORD	RMP	5516	T1	3,60
OS PLANCHE DE BORD	DHB	8635	T1	0,40
PLANCHE DE BORD INF	DPO	5744	T1	0,30
BOITE A GANTS	DPO	5381	T1	0,40
FACADE CENT. PLANCHE DE BORD.....	DPO	5551	T1	0,40
CONSOLE.....	DPO	5048	T1	0,30
CENDRIER.....	DPO	5124	T1	0,20
ALLUME CIGARES	DPO	8044	T1	0,20
AIRBAG				
BOITIER GESTION PRETENSIONNEURS / AIRBAG.....	DPO	8419	T3	NC
MODULE AIRBAG CONDUCTEUR	RMP	8183	T3	0,30
CONTACTEUR ANNULAIRE AIRBAG	RMP	8190	T3	0,60
MODULE AIRBAG PASSAGER	RMP	8812	T3	0,30
MODULE AIRBAG LATERAL AV.....	RMP	8383	T3	1,30
MODULE AIRBAG LATERAL AR	RMP	8390	T3	2,30
MODULES AIRBAG LATERAUX AV	RMP	5977	T3	1,50
MODULES AIRBAG LATERAUX AR.....	RMP	5976	T3	2,80
CAPTEUR AIRBAG LATERAL (UN COTE).....	RMP	8353	T1	0,60
BATTERIE ET CHARGE				
BATTERIE..... APRES TRAVAUX	CRG	8210	T2	0,30
BATTERIE..... APRES TRAVAUX	CTL	8217	T2	0,10
BATTERIE	DPO	8205	T1	0,20
BATTERIE.....	RMP	8207	T1	0,30
ALTERNATEUR (SUR VEHICULE) APRES TRAVAUX	CTL	1112	T2	0,30
ALTERNATEUR	DPO	1530	T1	3,30
REGULATEUR ALTERNATEUR..... ALTERNATEUR DEPOSE	DPR	1123	T1	0,30

Opérations	Int	Code	Taux	Temps
FAISCEAUX				
COSSE BATTERIE.....	DPO	8444	T1	0,20
FAISCEAU ELECTRIQUE MOTEUR.....	RMP	8653	T1	6,30
FAISCEAU FACE AV.....	RMP	3900	T1	NC
FAISCEAU PLANCHE DE BORD (HABITACLE) (FEUX AR).....	RMP	8118	T1	0,30
FAISCEAU PLANCHE DE BORD (HABITACLE) (FOURGON).....	RMP	8617	T1	1,80
FAISCEAU PLANCHE DE BORD (HABITACLE) (COMBI / MINIBUS).....	RMP	8654	T1	3,20
FAISCEAU PORTE AV.....	RMP	8649	T1	NC
FAISCEAU PORTE AR.....	RMP	8650	T1	NC
FAISCEAU HAYON.....	RMP	8652	T1	0,80
DEMARRAGE				
DEMARREUR.....DEPOSE	CBA	1128	T2	0,50
DEMARREUR.....	DPO	1532	T1	2,90
SOLENOIDE DEMARREUR.....DEMARREUR DEPOSE	DPR	1127	T1	0,20
LANCEUR DEMARREUR.....DEMARREUR DEPOSE	RMP	1397	T1	0,50
GESTION				
BOITIER GESTION INJ ELEC GO.....	DPO	1894	T1	NC
CAPTEUR POSITION VOLANT MOTEUR GO.....	DPO	2911	T1	0,40
INSTRUMENTATION				
COMBINE INSTRUMENT COMPLET.....	DPO	8023	T1	0,50
COMBINE INSTRUMENT COMPLET.....	RMP	A011	T1	NC
COMMANDES				
CDE FEU DETRESSE.....	DPO	8404	T1	0,30
COMBINA TEUR G.....	RMP	8041	T1	0,20
COMBINA TEUR D.....	DPO	8208	T1	0,20
ECLAIRAGE ET SIGNALISATION				
PHARES.....	REG	8072	T2	0,30
PHARE COMPLET.....	RMP	8145	T1	0,50
PHARES COMPLETS (DEUX).....	RMP	8005	T1	0,60
GICLEUR LAVE-PHARE.....	RMP	8123	T1	0,30
PHARE AB.....	DPO	8173	T1	0,20
PHARES AB.....	DPO	8517	T1	0,30
MOTEUR REGLAGE SITE- PHARE.....PHARE DEPOSE	RMP	8216	T1	0,20
FEU AR (UN).....	DPO	8083	T1	0,20
FEU STOP SUPPLEMENTAIRE.....	DPO	8632	T1	0,20
FEU REPETITEUR LAT.....	DPO	A0QP	T1	0,20
ESSUIE / LAVE GLACE				
BRAS ESSUIE-GLACE (UN).....	RMP	7179	T1	0,20
BRAS ESSUIE-GLACE (DEUX).....	RMP	7180	T1	0,20
BALAI ESSUIE- GLACE.....	DPO	8174	T1	0,10
BALAIS ESSUIE-GLACE AV (DEUX).....	DPO	8052	T1	0,20
MECANISME ESSUIE-GLACE AV.....	DPO	8048	T1	0,90
ACTIONEUR ESSUIE-GLACE AV.....	DPO	8046	T1	0,80
RESERVOIR LAVE-GLACE.....	DPO	8518	T1	0,80
MOTEUR ESSUIE-GLACE AR.....	DPO	8038	T1	0,20
POMPE LAVE- GLACE.....	DPO	8054	T1	0,70
AVERTISSEURS				
AVERTISSEUR.....	DPO	8076	T1	0,20
ECLAIREURS				
ECLAIREUR HABITACLE.....	RMP	8011	T1	0,20
ECLAIREUR PLAQUE POLICE (UN).....	RMP	8194	T1	0,20
ORDINATEUR DE BORD				
ECRAN NAVIGATION.....	DPO	0288	T1	0,30
CALCULATEUR NAVIGATION.....	RMP	0295	T1	0,30
AUDIO / ALARME				
CABLE ANTENNE.....	RMP	8106	T1	0,30
BRIN ANTENNE RADIO.....	DPO	8399	T1	0,10
HAUT PARLEUR PLANCHE DE BORD.....	DPO	8676	T1	0,20
HAUT PARLEUR PORTE AV.....	DPO	8503	T1	0,40
AUTORADIO.....	DPO	8104	T1	0,20
COMMANDE DISTANCE RADIO.....	RMP	8014	T1	1,00
HAUT PARLEUR AR.....	DPO	8504	T1	0,30
CAISSES				
CAISSE NUE				
CAISSE NON FERREE.....	MSM	4304	T2	1,50
CAISSE NON FERREE (APRES GROS CHOC).....	MSM	4305	T2	2,10
CAISSE NON FERREE (FOURGON).....	RMP	4091	T1	38,30
CAISSE NON FERREE (COMBI / MINIBUS).....	RMP	4095	T1	40,80

Opérations	Int	Code	Taux	Temps
BERCEAU				
BERCEAU AV	DPO	3342	T1	2,00
ENSEMBLE MECANIQUE AV / AR	DPO	40122	T1	14,30
ENSEMBLE MECANIQUE AV	DPO	4018	T1	3,90
ENSEMBLE MECANIQUE AR				
ENSEMBLES MECANIQUE AV ET AR				
ENSEMBLES MECANIQUE AV + AR	DPO	4045	T1	18,20
GLACES				
PARE-BRISE				
PARE- BRISE	DPO	5326	T2	1,80
PARE- BRISE	RET	5081	T2	0,80
PARE- BRISE	RMP	5021	T2	2,10
LUNETTE AR / HAYON				
GLACE LUNETTE AR	RMP	5027	T2	1,30
LATERALES				
GLACE FIXE PORTE AV	RMP	5308	T2	0,50
GLACE PORTE AV (LAT / COULISSANT).....	RMP	5248	T1	1,80
GLACE PORTE AR	RMP	5220	T1	1,00
GLACE PORTE AR (COULISSANT)	RMP	5323	T1	1,30
GLACE CUSTODE	RMP	5247	T1	1,40
NC = NON COMMUNIQUE				

Opérations	Int	Code	Taux	Temps
CARROSSERIE				
CHOC AVANT 1^{er} degré				
BOUCLIER AV.....	DPO	5078	T1	0,50
YC CALANDRE.....	DPO			
BOUCLIER AV.....	RMP	5283	T1	0,70
BOUCLIER AV (ELEMENT CENTRALE).....	RMP		T1	0,70
BOUCLIER AV (ELEMENT INF CENTRALE).....	RMP		T1	0,60
BOUCLIER AV (ELEMENT LAT).....	RMP		T1	0,60
OS ARMATURE BOUCLIER AV.....	RMP		T1	0,50
OS SUPPORT CENTRAL.....	DPR		T1	0,10
OS SUPPORT LAT.....	DPR		T1	0,20
CALANDRE.....	RMP	5558	T1	0,20
GRILLE CALANDRE.....	RMP	5088	T1	0,30
YC CALANDRE.....	DPO			
AILE AV (1 COTÉ).....	RMP	4196	T1	1,00
YC CALANDRE.....	DPO			
YC BOUCLIER.....	DPO			
YC SUPPORT LAT.....	DPO			
OS AILE AV (COTÉ OPPOSÉ).....	RMP	4197	T1	0,40
ÉCRAN PARE-BOUE AILE AV.....	RMP		T1	0,50
CAPOT.....	DPO	A15T	T1	0,50
CAPOT.....	RMP	4193	T1	0,70
OS CHARNIERE CAPOT AV.....	RMP		T1	0,40
OS CHARNIERES CAPOT AV.....	RMP	5152	T1	0,60
SERRURE CAPOT AV.....	RMP	5153	T1	0,30
CABLE OUVERTURE CAPOT AV + POIGNEE OUVERTURE CAPOT.....	RMP	A285	T1	0,30
BEQUILLE CAPOT AV.....	RMP	5157	T1	0,20
CHOC AVANT 2^e degré				
Dans les temps ci-dessous la mise de la caisse sur banc n'est pas comprise dans la réparation				
TRAVERSE SUPPORT RADIATEUR.....	DPR		T1	0,40
NC RADIATEUR.....	DPO			
FACE AVANT.....	RMP	4117	T1	1,40
YC BOUCLIER AV.....	DPO			
YC CALANDRE.....	DPO			
YC PHARES AV (DEUX).....	DPO			
TOLE FERMETURE FRONTALE LONGERON AV (T1: 2,3 T2: 2,3).....	RMP	4308		3,60
YC FACE AVANT.....	DPO			
YC TRAVERSE SUPPORT RADIATEUR.....	DPO			
PARTIE AV LONGERON AV (T1: 2,80 T2: 6,30).....	RMP	4308		9,10
LONGERON AV (SECTION TABLIER) (T1: 3,80 T3: 14,80).....	RMP	4249		18,60
NC GMP.....	DPO			
OS PARTIE AV PASSAGE DE ROUE AV DROIT.....	RMP	4152	T3	2,20
OS PASSAGE DE ROUE AV DROIT.....	RMP	4156	T3	5,90
OS PARTIE AV PASSAGE DE ROUE AV GAUCHE.....	RMP	4159	T3	1,80
OS PASSAGE DE ROUE AV GAUCHE.....	RMP	4158	T3	4,90
CHOC LATERAL ET TONNEAU 1^{er} degré				
PORTES AV				
PORTE AV.....	DPO	4394	T1	0,60
OS PORTE AV.....	DHB	4392	T1	2,00
PORTE AV.....	RMP	4393	T1	2,50
OS CHARNIERE INF OU SUP.....	RMP	5060	T1	0,20
PANNEAU PORTE AV (T1 : 2,0 T2 : 4,80).....	RMP			6,80
GUIDE AV GLACE PORTE AV.....	RMP		T1	0,50
JOINT LECHEUR EXT. PORTE AV.....	RMP	5045	T1	0,20
JOINT LECHEUR INT. PORTE AV.....	RMP	5148	T1	0,40
JOINT ENCADREMENT PORTE AV.....	RMP	6072	T1	0,30
JOINT INF PORTE AV.....	RMP	6301	T1	0,20
GARNITURE PORTE AV.....	DPR	7005	T1	0,30
BAGUETTE PROTECTION PORTE AV.....	RMP	5204	T1	0,10
PORTES AR COULISSANTE				
PORTE AR COULISSANTE.....	DPO	A0YH	T1	1,00
OS PORTE AR COULISSANTE.....	DHB	4592	T1	0,70
PORTE AR COULISSANTE.....	RMP	4594	T1	1,70
PANNEAU PORTE AR COULISSANTE (T1 : 1,30 T2 : 6,10).....	RMP	4501		7,40
JOINT ENCADREMENT PORTE AR COULISSANTE.....	RMP	6045	T1	0,20
GARNITURE PORTE AR COULISSANTE.....	DPR	7090	T1	0,30
BAGUETTE PROTECTION PORTE AR COULISSANTE.....	RMP	5204	T1	0,10
COMMANDES DES PORTES				
BARILLET DE PORTE AV.....	DPO	5001	T1	0,60
POIGNEE PORTE EXT. PORTE AV.....	DPR	5137	T1	0,60
POIGNEE PORTE EXT. PORTE AR COULISSANTE.....	DPR		T1	0,60
POIGNEE PORTE INT. PORTE AV.....	DPR	5147	T1	0,20
POIGNEE PORTE INT. PORTE AR COULISSANTE.....	DPR		T1	0,20
SERRURE PORTE AV.....	DPR	5006	T1	0,60
SERRURE PORTE AR COULISSANTE.....	DPR	5301	T1	0,30
GACHE SERRURE PORTE AV.....	DPR	5178	T1	0,20
GACHE SERRURE PORTE AR COULISSANTE.....	DPR	5178	T1	0,20

Opérations	Int	Code	Taux	Temps
ARRET DE PORTE AV	RMP	5039	T1	0,40
CHARIOT GUIDAGE INFERIEUR PORTE AR COULISSANTE	DPR		T1	0,30
CHARIOT GUIDAGE CENTRALE PORTE AR COULISSANTE	DPR		T1	0,30
CHARIOT GUIDAGE SUPERIEUR PORTE AR COULISSANTE	DPR		T1	0,30
RAIL INFERIEUR PORTE AR COULISSANTE	DPR	5448	T1	1,10
YC PORTE LAT COULISSANTE	DPO			
RAIL CENTRALE PORTE AR COULISSANTE	DPR	5479	T1	1,30
RAIL SUPERIEUR PORTE AR COULISSANTE	DPR	5448	T1	1,10
YC PORTE LAT COULISSANTE	DPO			
COMMANDE LEVE-GLACES				
MECANISME LEVE-VITRE PORTE AV	RMP	5013	T1	0,50
<i>RETROVISEUR EXT.</i>				
RETROVISEUR EXT.	DPR	5099	T1	0,20
GLACE RETROVISEUR EXT.	RMP		T1	0,20
CHOC LATERAL ET TONNEAU 2° degré				
PIED AV (T1: 6.30 T2: 9.50)	RMP	4312		15,80
YC RENFORT PIED AVANT	RMP			
YC AILE AV	RMP		T1	
YC PORTE AV	RMP		T1	
YC PLANCHE DE BORD	DPO		T1	
YC CAPOT	DPO		T1	
OS PARE-BRISE	DPR		T2	1,80
BAS CAISSE (SOUS PORTE AV) (T1: 0.50 T2: 5.80)	RMP	4340		6,30
YC SIEGE AV	DPO		T1	
BAS CAISSE (PARTIE AR SOUS PORTE AV) (T1: 1.30 T2: 5.60)	RMP			6,90
YC SIEGE AV	DPO		T1	
YC RAIL INF DE PORTE LAT COULISSANTE	DPR		T1	
PIED MILIEU AVANT (T1: 5.10 T2: 9.80)	RMP			11,00
YC DOUBLURE DE PIED MILIEU AVANT	RMP			
YC PORTE AV	DPR		T1	
YC SIEGE AV	DPO		T1	
YC RAIL INF DE PORTE LAT COULISSANTE	DPR		T1	
YC RAIL SUPERIEUR PORTE AR COULISSANTE	DPR		T1	
YC PORTE LAT COULISSANTE	DPO		T1	
PAVILLON COMPLET (T1: 0.6 T2: 11.20)	RMP	4364		11,80
YC PARE-BRISE	DPR		T2	2,50
OS TRAVERSES AV PAVILLON	RMP	4415	T2	1,00
OS TRAVERSES CENT PAVILLON	RMP	4419	T2	0,90
OS TRAVERSES AR PAVILLON	RMP	4168	T2	2,50
OS HAYON	DPO	4907	T1	8,00
OS HAYON (NC DPR LUNETTE AR)	RMP	4798	T1	2,10
OS HAYON (YC DPR LUNETTE AR) (T1: 2.1 T2: 1.2)	RMP	4699		3,30
PAVILLON (PARTIE AR)	RMP	4371	T2	6,10
OS TRAVERSES CENT PAVILLON	RMP	4419	T2	0,90
OS TRAVERSES AR PAVILLON	RMP	4168	T2	2,50
OS HAYON	DPO	4907	T1	8,00
OS HAYON (NC DPR LUNETTE AR)	RMP	4798	T1	2,10
OS HAYON (YC DPR LUNETTE AR) (T1: 2.1 T2: 1.2)	RMP	4699		3,30
PAVILLON (PARTIE AV) (T1: 0.6 T2: 7.2)	RMP	4370		7,80
YC PARE-BRISE	DPR		T2	
CHOC ARRIERE 1° degré				
BOUCLIER AR	DPO	5559	T1	0,40
BOUCLIER AR (PARTIE CENTRALE)	RMP	5267	T1	0,50
BOUCLIER (PARTIE LAT)	RMP	5131	T1	0,60
ARMATURE BOUCLIER AR	RMP	4615	T1	0,20
NC BOUCLIER AR				
HAYON	DPO	4907	T1	0,80
OS HAYON (T1: 1.40 T2: 1.20)	DHB	4799		2,60
HAYON (T1: 2,10 T2: 1.20)	RMP	4798		3,30
YC LUNETTE AR	DPR		T2	
JOINT HAYON	DPR	6045	T1	0,20
VERINS HAYON	DPR		T1	0,20
GACHE HAYON	DPR	5073	T1	0,30
SERRURE HAYON	DPR	5299	T1	0,30
PORTE BATTANTE	DPO	5519	T1	0,50
OS CHARNIERE PORTE BATTANTE (DEUX)	RMP	5068	T1	0,20
PORTE BATTANTE	RMP	4901		1,00
NC VITRE DE PORTE	DPR		T2	
OS CHARNIERE PORTE BATTANTE (DEUX)	RMP	5068	T1	0,20
PORTE BATTANTE (T1: 1.0 T2: 1.1)	RMP	5220		2,10
YC VITRE DE PORTE	DPR			
OS CHARNIERE PORTE BATTANTE (DEUX)	RMP	5068	T1	0,20
POIGNEE EXT PORTE BATTANTE	RMP	5324	T1	0,30
POIGNEE INT PORTE BATTANTE	RMP		T1	0,30
GACHE PORTE BATTANTE	DPR	5073	T1	0,30
SERRURE PORTE BATTANTE	DPR	5071	T1	0,40
GARNITURE PORTE BATTANTE	DPR		T1	0,20

Opérations	Int	Code	Taux	Temps
CHOC ARRIERE 2° degré				
Dans les temps ci-dessous la mise de la caisse sur banc n'est pas comprise dans la réparation				
JUPE PORTE SERRURE AR (T1: 2.70 T2: 3.60)	RMP	4722		5,00
YC BOUCLIER AR	DPR		T1	
YC ARMATURE BOUCLIER AR	RMP		T1	
OS PLANCHER AR (COMPLET)	RMP	4922	T2	10,40
OS PLANCHER AR (SECTION ARRIERE)	RMP	4923	T2	8,70
OS PLANCHER AR (SECTION LAT)	RMP	4817	T2	6,70
OS PARTIE AR LONGERON AR	RMP	4856	T3	3,40
OS LONGERON AR (COMPLET)	RMP	4892	T3	5,30
AILE AR SECTION SUPERIEUR (T1: 3,70 T2: 5,90)	RMP	4602		9,60
YC BOUCLIER AR	DPO		T1	
YC FEU AR	DPO		T1	
YC PORTE LAT COULISSANTE	DPO		T1	
YC GLACE CUSTODE	DPO		T1	
OS PIED MILIEU ARRIERE	RMP	4328	T2	4,80
OS PASSAGE DE ROUE AR EXT	RMP	4826	T2	2,80
OS PASSAGE DE ROUE INT	RMP	4852	TT2	2,90
OS DOUBLURE AILE AR	RMP	4598	T2	6,50
OS PIED ARRIERE COMPLET	RMP	4905	T2	5,30
OS PIED ARRIERE SECTION INF	RMP	4801	T2	2,30
OS DOUBLURE PIED ARRIERE	RMP	4260	T2	2,60
OS DOUBLURE PIED ARRIERE SECTION INF	RMP	4202	T2	2,20
OS PARTIE AR LONGERON AR	RMP	4856	T3	3,40
OS LONGERON AR (COMPLET)	RMP	4892	T3	5,30
AILE AR SECTION GLACE DE CUSTODE (T1: 3,70 T2: 7,10)	RMP	4609		10,80
YC BOUCLIER AR	DPO		T1	
YC GLACE CUSTODE	DPO		T1	
YC FEU AR	DPO		T1	
YC PORTE LAT COULISSANTE	DPO		T1	
OS PIED MILIEU ARRIERE	RMP	4328	T2	4,80
OS PASSAGE DE ROUE AR EXT	RMP	4826	T2	2,80
OS PASSAGE DE ROUE INT	RMP	4852	TT2	2,90
OS DOUBLURE AILE AR	RMP	4598	T2	6,50
OS PIED ARRIERE COMPLET	RMP	4905	T2	5,30
OS PIED ARRIERE SECTION INF	RMP	4801	T2	2,30
OS DOUBLURE PIED ARRIERE	RMP	4260	T2	2,60
OS DOUBLURE PIED ARRIERE SECTION INF	RMP	4202	T2	2,20
OS PARTIE AR LONGERON AR	RMP	4856	T3	3,40
OS LONGERON AR (COMPLET)	RMP	4892	T3	5,30
CHOC INTERIEUR (SELLERIE)				
CEINTURES DE SECURITE				
CEINTURE DE SECURITE AV	DPR	5112	T1	0,30
CEINTURE DE SECURITE AV CENTRALE	DPR	5793	T1	0,90
YC SIEGE AV	DPO			
BRIN ANCRAGE AV	DPR	A1EH	T1	0,40
CEINTURE DE SECURITE AR (1^{re} RANGEE)	DPR	5957	T1	0,30
CEINTURE DE SECURITE AR (2^{me} RANGEE)	DPR	A036	T1	0,40
CEINTURE DE SECURITE CENT AR	DPR	A0WF	T1	0,80
BRIN ANCRAGE AR	DPR	4824	T1	0,40
BRIN ANCRAGE CENT AR	DPR	2951	T1	0,20
SIEGES AVANT				
SIEGE AV	DPR	7411	T1	0,20
GARNITURE ASSISE SIEGE AV	DPR	7024	T1	0,60
GARNITURE DOSSIER SIEGE AV	DPR	7019	T1	0,90
ARMATURE ASSISE AV + DOSSIER AV	DPR	7098	T1	1,40
COMMANDE REGLAGE SIEGE AV	DPR	A22W	T1	0,60
GLISSIERE SIEGE AV	DPR	7049	T1	0,60
APPUI-TETE AV	DPR	7142	T1	0,20
GUIDE APPUIE-TETE AV	DPR	7143	T1	0,30
SIEGES ARRIERE				
BANQUETTE AR	DPR	7077	T1	0,30
GLISSIERE BANQUETTE (UNE)	DPR	7042	T1	6,90
GLISSIERES BANQUETTE (DEUX)	DPR	7166	T1	9,20
APPUI-TETE AR	DPR	7032	T1	0,20
GUIDE APPUIE-TETE AR	DPR	7111	T1	0,50
TAPIS ET GARNITURES				
TAPIS AV HABITACLE	DPR	9012	T1	1,20
TAPIS AR HABITACLE	DPR	6014	T1	2,00
GARNITURE MONTANT BAIE PARE-BRISE	DPR	7083	T1	0,20
GARNITURE SEUIL DE PORTE AV	DPR	7064	T1	0,20
GARNITURE LAT AR INF	DPR	7149	T1	0,80
GARNITURE LAT AR SUP	DPR	7147	T1	0,30
GARNITURE PAVILLON	DPR	7039	T1	2,60
ACCESSOIRES INTERIEURS				
PARE-SOLEIL	DPR		T1	NC
RETROVISEUR INT.	DPR		T1	NC

PEINTURE

Les temps de peinture exprimés dans cette fiche sont d'origine **Renault**. Ils sont INDICATIFS et correspondent à des opérations couramment pratiquées dans les ateliers du réseau Après-vente **Renault**. Ils peuvent servir de base à l'établissement du devis et de la facture de la réparation. La méthode **Renault** du calcul des temps de peinture permet une facturation précise en fonction des travaux réalisés.

INDICATIONS POUR L'UTILISATION DES TEMPS DE PEINTURE

Il existe 4 catégories de peinture :

- **Peinture « catégorie 0 »** : concerne une caisse ou un élément neuf amovible déposé peint sur support.

- cette catégorie comprend l'apprêtage sur 2 faces, le ponçage, pistolage de la laque sur 2 faces, le pistolage du vernis (pour peinture bicouche) en cabine, le nettoyage du poste de travail et l'évacuation de l'élément.

- **Peinture « catégorie 1 »** : concerne les éléments neufs lorsqu'ils sont peints conjointement avec des éléments adjacents.

- concerne les éléments réparés pour lesquels la réfection des fonds est supérieure à 20% de la surface de l'élément et les éléments soudés.

- comprend l'application d'une impression phosphatant sur les zones mises à nus, l'apprêtage sur 2 faces, la pose éventuelle de mastic, le pistolage de la laque sur 2 faces, le pistolage du vernis (pour peinture bicouche) en cabine, le marouflage, le nettoyage du poste de travail et l'évacuation du véhicule.

- **Peinture « catégorie 2 »** : concerne les éléments réparés pour lesquels la réfection des fonds est inférieure à 20% de la surface de l'élément.

- comprend l'application d'une impression phosphatant sur les zones mises à nus, l'apprêtage sur 2 faces de la surface réparée, la pose éventuelle de mastic, le ponçage, le pistolage de la laque sur la face interne réparée et sur la face externe, le pistolage du vernis (pour peinture bicouche) en cabine, le marouflage, le nettoyage du poste de travail et l'évacuation du véhicule.

- **Peinture « catégorie 3 »** : concerne les éléments pour lesquels il n'est pas nécessaire de procéder à la réfection des fonds, peut être utilisée pour le raccord d'élément soudé adjacent à un élément remplacé ou réparé.

- comprend le ponçage de la face à peindre, le pistolage de la laque et du vernis (pour peinture bicouche), le marouflage, le nettoyage du poste de travail et l'évacuation du véhicule.

NOTA : Les traitements anticorrosion des corps creux et Antigravillonnage ne sont pas compris dans ces différentes catégories. Les suppléments qu'ils représentent sont donnés à la suite de chaque élément quand l'application de ces traitements s'avère nécessaire.

PRINCIPE DE CALCUL DES TEMPS DE PEINTURE

Il est rappelé que ne doivent être retenus que les temps élémentaires de peinture des pièces de carrosserie remplacées, étant entendues qu'ils comprennent les temps également nécessaires à tous les raccords rendus indispensables par la soudure des différents éléments.

Il n'y a donc pas lieu de rajouter de temps supplémentaire. Il convient de procéder comme suit :

Facturation de 2 éléments adjacents :

- temps de l'opération unitaire correspondant à la nature de l'intervention pour chaque élément, puis appliquer un abattement de 15%.

Facturation de 3 éléments adjacents :

- même procédé mais appliquer un abattement de 20%.

Facturation de 4 éléments adjacents et plus :

- même procédé mais appliquer un abattement de 25%.

Nota : les temps de peinture doivent être majores de 20 % pour les laques 2 couches à finition vernissée.

PRISE EN CHARGE (FORFAIT PEINTURE)

La prise en charge n'est pas incluse dans les temps de peinture. Elle doit être ajoutée, quel que soit le nombre d'éléments peints. Elle comprend la préparation de la teinte, le pistolage d'une ou plusieurs plaques pour corriger celle-ci, le nettoyage des instruments et du pistolet, les rangements des produits.

Pour laques opaques 01.10

Pour laques vernissées 01.60

INGRÉDIENTS

Le prix des ingrédients, par heure de main d'œuvre, doit être calculé par chaque réparateur compte tenu des produits utilisés, de ses propres conditions d'achat et de ses propres consommations, il est fonction des laques utilisées.

La facturation s'obtient en multipliant le prix par heure d'ingrédients par le temps total de main d'œuvre « peinture ».

Les produits utilisés pour le traitement anticorrosion antigravillonnage doivent être facturés à part des ingrédients et suivant l'application réalisée.

PEINTURE DES ÉLÉMENTS NEUFS

NOTA : Pour les temps peinture nacrée, se référer aux temps « vernis ».

TEMPS DE FACTURATION INDICATIFS

Exprimé en heures et centièmes d'heure

ÉLÉMENTS À PEINDRE	CLASSE 0		CLASSE 1		CLASSE 3		CLASSE 4	
	OPAQUE	VERNIS	OPAQUE	VERNIS	OPAQUE	VERNIS	OPAQUE	VERNIS
BOUCLIER AV	0.90	0.90	0.70	0.70			0.40	0.40
AILE AV	1.30	1.30	1.10	1.20	1.10	1.20	0.50	0.50
CALANDRE AV	0.50	0.50	0.40	0.40			0.20	0.20
CAPOT	1.10	1.10	1.00	1.10	2.00	2.10	0.40	0.50
LONGERON AV (SECTION)	0.70	0.70	0.70	0.70				
LONGERON AV + PASSAGE ROUE	2.30	2.30	2.30	2.30				
PIED AV	1.30	1.30						
PORTE AV	2.40	2.50	1.80	2.00	3.00	3.10	0.80	1.00
PORTE LATÉRAL COULISSANTE	3.30	3.50	2.30	2.60	3.90	4.20	0.90	1.20
PIED MILIEU	1.30	1.70	1.10	1.50				
PIED ARRIÈRE	1.80	1.80	1.70	1.70			1.40	1.40
BAS DE CAISSE CABINE	1.50	1.50	1.30	1.30				
BAS DE CAISSE SOUS PORTE LAT	1.70	1.70	1.50	1.50				
PAVILLON PARTIE AVANT	2.70	2.90	2.30	2.60			1.10	1.20
PAVILLON PARTIE ARRIÈRE	6.10	6.60	4.00	4.80			4.00	4.80
BOUCLIER AR	0.80	0.80	0.60	0.60			0.40	0.40
JUPE AR	0.90	0.90					0.30	0.30
PANNEAU LATÉRAL AVANT	3.80	4.10	2.80	3.10	4.60	4.90	1.10	1.40
PANNEAU LATÉRAL ARRIÈRE	2.80	3.00	2.70	3.20	3.20	3.70	2.10	2.30
PLANCHER AR	6.40	6.40						
PORTE AR BATTANTE	2.00	2.10	1.50	1.60	2.70	2.80	0.60	0.70
HAYON AR	3.40	3.60	2.60	2.80	4.10	4.30	1.30	1.50
CAISSE	22.70	26.40						